

R A P P O R T I
DEL
FISICO E DEL MORALE
DELL'UOMO.

R A P P O R T I .
DEL
FISICO E DEL MORALE
DELL'UOMO,
OPERA DI P. G. G. CABANIS,

**MEMBRO DEL SENATO, DELL'ISTITUTO NAZIONALE, DELLA
SCUOLA E SOCIETA' DI MEDICINA DI PARIGI, DELLA
SOCIETA' FILOSOFICA DI FILADELPHIA, ec.**

PRIMA VERSIONE ITALIANA,

**Eseguita sopra la *Terza Edizione Francese*; preceduta per
la prima volta dalla VITA DELL'AUTORE, e da una TAVOLA
ANALITICA DEL CONTE DESTUTT DE TRACY, Membro del-
l'Istituto ec.; e seguita da una TAVOLA ALFABETICA DEL
SIGNOR SUE, Professore e Tesoriere della Facoltà di
medicina di Parigi.**

**The proper study of mankind, is man.
POPE's *Essay on man*.**

T O M O I.

(1820)

NO. 11111
ALPHABETICAL

~~BIOLOGY
LIBRARY~~

EDUC.
PSYCH.
LIBRARY

NOTA DELL'AUTORE. L'accoglienza che quest'opera ha ricevuta dal pubblico, m'ha impegnato a rivedere attentamente questa nuova edizione. Mio scopo principale è stato di renderne la lettura più facile. Non mi lusingo d'avere risparmiato qualunque fatica al lettore; ma credo che con un poco di attenzione, si potrà seguire, senza molta pena, tutto l'incatenamento delle idee e de' ragionamenti. Secondo quest'istessa veduta ho aggiunto due tavole dell'opera: la prima analitica, stesa con molta cura dal mio collega il Sic. de TRACY; l'altra alfabetica, che devo al zelo ed alla compiacenza del mio laborioso e dotto confratello il Sic. SUX, professore e bibliotecario alla scuola di Medicina di Parigi. Le correzioni che ho fatte, cadono, in generale, piuttosto sopra la redazione che sopra il fondo stesso delle idee. Non ho creduto dover cambiare la forma delle *Memorie*, sotto la quale è comparsa l'opera per la prima volta: essa mi sembra caratterizzare l'epoca della sua composizione e della sua primiera pubblicazione: Ho stimato molto di meno ancora dover cedere al consiglio che m'è stato dato, di riunire in una sola memoria, cioè che ho detto nella seconda, nella terza e nella decima, sopra le prime determinazioni vitali, sopra l'istinto, la simpatia, ec. Se avessi posto nella seconda e nella terza cioè che la decima racchiude sull'istesso argomento, mi sarebbe riuscito impossibile di farmi comprendere, essendo necessario di preparare anticipatamente a queste idee mercè le memorie intermedie: e se io avessi riserbato per la decima cioè che trovasi nella seconda e nella terza, avrei rimosso da queste talune cose necessarie alla facile intelligenza delle seguenti. Mi sembra che in tutta l'opera, le idee sono disposte secondo il loro ordine naturale, e che non si potrebbe cambiare un tal ordine senza nuocere di molto al loro incatenamento ed alla loro chiarezza (CABANIS).

VITA DI P. G. G. CABANIS

P IETRO-GIOVAN-GIORGIO CABANIS, medico, filosofo e letterato distinto, nacque in Conac nel 1757. Posto in età di sette anni sotto la direzione di due buoni preti del vicinato, che erano fratelli, e di cui l'uno aveva rigettata la sua cura sopra dell'altro, « egli là diede taluni indizi di » talento. Là manifestò soprattutto uno spirito d'ordine, » ed una tenacità nelle sue abitudini, che dovettero fare » presentire che, se egli prendeva una strada, avrebbe » ottenuto felici successi. » Ai dieci anni entrò nel collegio di Brive, diretto dai dottrinari. » Si scorre nelle basse » classi, che la severità non riusciva con lui, e taluni » rigori malposti cominciarono a dare al suo carattere » un'asprezza di cui egli non si è corretto che troppo tardi. » Nella seconda classe egli prese un'altra energia. Diretto da un maestro buono ed amabile al pari che istruito, divenne docile e studioso per affezione, prese un vivo gusto per le lettere, ed una certa passione pe' grandi maestri di poesia e di eloquenza che furono posti tra le sue mani. L'anno della sua rettorica non fu guari tanto felice. Ributtato dai duri trattamenti che egli aveva provato dalla parte di uno tra capi del pensionato, prese un partito che prendeva origine dalla violenza del suo carattere; raddoppiò l'ostinazione, le provocazioni fatte ai suoi maestri; si lasciò finanche accusare d'un fallo che non aveva commesso, li rese stanchi a più soffrirlo, e fu rimandato a suo padre. Ma trovò nella severità paterna dispiaceri maggiori di quelli che egli non aveva cercato di evitare. « Il suo animo si pose » in rivolta, e si inasprì vie più; da tal momento egli » nulla fece. Finalmente, al terminare d'un'anno, il suo » padre comprese che bisognava tentare mezzi altri che » quelli del rigore. Egli stesso lo condusse a Parigi, e, » riconoscendo subito che la sua vigilanza non poteva avere » sopra di lui alcuna influenza utile, l'abbandonò a lui » stesso nel mezzo di questa gran città, in età di quattordici anni. Questo partito era estremo; il successo ne fu completo. All'istante che Cabanis si conobbe libero » dal giogo, a scuotere il quale si erano impiegate tutte

« le sue forze; ecco il gusto dello studio si risvegliò in
 » lui con una sorta di furore. Di poco assiduo alle lezioni
 » dei suoi professori di logica e di fisica, leggeva Locke,
 » seguiva i corsi di Brisson; mentrecchè nell'istesso tempo
 » riprendeva le diverse parti della sua primiera educazione.
 » Due anni decorsero per lui come un sol giorno, nella
 » società di classici greci, latini, francesi; ed in quella
 » di taluni suoi compagni di studio che a costumi amabili
 » congiungevano lo stesso gusto per le lettere. » In un'istan-
 » te, e quasi nel medesimo tempo, ricevè una lettera di suo
 » padre che lo richiamava nella sua provincia, e l'offerta
 » d'un posto di segretario presso un gran signore della Po-
 » lonia. « Posto in mezzo all'idea d'un viaggio lontano che
 » disordinava i suoi studi, ma che gli lasciava la speranza
 » di riprenderli, e quella d'un ritiro assoluto nel seno
 » della sua famiglia, ove la primiera elasticità del suo ta-
 » lento ben tosto si sarebbe intorpidita per sempre, non
 » esitò per un sol momento; nell'età di sedici anni si ab-
 » bandonò a mani straniere, e va per mare a cercare un
 » paese che gli veniva rappresentato come mezzo selvag-
 » gio. » Ciò accadde nel 1773, durante quella dieta nella
 » quale trattavasi di fare approvare da taluni Polacchi la
 » primiera divisione della Pologna. I mezzi di terrore e di
 » corruzione che furono impiegati, gli presentarono un do-
 » loroso spettacolo. « Egli ne contrasse un disprezzo precoce
 » degli uomini, ed una melanconia, che la sua bontà natu-
 » rale soffriva pena a moderare. » Dopo due anni d'esilio,
 » nell'età di diciotto anni ritornò a Parigi. Turgot, amico
 » di suo padre, trovavasi allora Ministro delle Finanze. Egli
 » fu presentato a costui, ne fu accolto con benevolenza, ed
 » andava ad essere situato conformemente ai suoi talenti ed
 » ai suoi gusti, quando un'intrigo di corte rovesciò il Mi-
 » nistro. Un'esperienza precoce, ma poco atta a dargli il gu-
 » sto del mondo, e la conoscenza della lingua alemanna,
 » erano i soli frutti da lui raccolti nel suo viaggio. Bisognava
 » riparare a questo tempo perduto; di qual cosa egli si oc-
 » cupò con ardore, ed il suo padre avendo vie meglio com-
 » presa la necessità di secondare i suoi sforzi, gli assicurò
 » i mezzi di esistere durante ancora due o tre altri anni.
 » Cabanis non ne domandò dippiù. Egli era stretto in ami-
 » cizia col poeta Roucher che godeva allora di grande cele-
 » brità. Questo ligame rianimò i suoi gusti poetici, e l'ac-
 » cademia francese avendo proposto per soggetto di premio

un frammento di versione di Omero, egli osò non solamente concorrere, ma bensì d'intraprendere la traduzione intera dell'*Iliade*. I due pezzi che inviò all'accademia, non vi furono neppure osservati; ma varii uomini di gusto altramente ne giudicarono; quelli che furono inseriti poco tempo dopo nel poema dei *Mesi* ottennero la generale approvazione. I successi di società che tali saggi gli procurarono, gl'inviti, le letture, gli applausi di taluni circoli che allora disponevano della rinomanza, non gl'imposero per lungo tempo. Il vuoto di tale esistenza aumentava la sua melanconia; i suoi studi profondi alteravano la sua sanità; nessuna salda prospettiva aprivasi d'avanti a lui; il suo padre lo premurava a scegliere una professione utile; egli finalmente si decise per la medicina, « i di cui studi » variati offrivano un'ampio pascolo al suo spirito attivo, » e di cui le funzioni esigevano un continuato esercizio di » corpo, ciocchè era divenuto per lui il più grande de' bi- » sogni. Anche la sua cattiva salute influì sopra la sua » scelta, e vi fu anche più particolarmente confermato dal » medico Dubreuil, di cui egli aveva reclamato i soccorsi, » e che si offriva a servirgli di guida in questa nuova carriera. » Cabanis faticò per lo spazio di sei anni sotto di quest'abile maestro, col seguirlo al letto degl'infermi, sia nell'ospedale, sia nelle case particolari, col consultarlo su di tutto ciò che egli vedeva, su di tutto ciò che leggeva, senza lasciarsi distrarre da' suoi studi che dalle sole cure ch'esigeva la sua sanità. Tali cure gli rendevano necessario il soggiorno della campagna, e lo stato da lui abbracciato, e ch'egli seguiva con ardore, domandava la vicinanza di Parigi: quindi scelse Auteuil. Qui egli fece la conoscenza della vedova d'Elvezio, « di quell'eccellente e rispetta- » bile donna che in appresso gli ha sempre tenuto luogo » di madre, e ch'egli ha amato come un figlio tenero e » devoto. Nella società di Madama Elvezio fu che egli con- » tinuò a coltivare la conoscenza di Turgot, ch'egli fece » quella d'Olbach, di Franklin, di Jefferson; ch'egli si » acquistò quella di Condillac e di Tomas. In casa di Tur- » got e di Olbach fu ch'egli visse familiarmente per più » anni di seguito con Diderot, con d'Alembert, e con altri » uomini di lettere distinti. Nel tempo dell'ultimo viaggio » di Voltaire a Parigi egli fu presentato a lui da Turgot: » gli lesse taluni squarci della sua traduzione d'Omero. » Il vecchio quantunque faticato e di già malato, mostrò

« di intenderli con interesse; li lodò di molto, ma non si
 « deve dissimulare che ciò fu quasi sempre a spese del-
 « l'originale ». Cabanis aveva cessato da molto tempo di
 occuparsi di quest'opera. Riconcentrato ne' studi e ne' la-
 vori della sua professione, egli aveva interamente rinun-
 ziato alle belle lettere, « e la sua rinunzia era sì comple-
 » ta e sì franca, che passò più anni senza permettersi la
 » lettura di una sola carta d'Omero, di Virgilio, o di
 » Racine ». Fece i suoi addii alla poesia col *Giuramento
 d'un medico*, imitazione libera di quello d'Ippocrate. Que-
 st'operetta composta nel 1783, è preziosa per attestare
 quali erano fin d'allora i suoi sentimenti. Si uniformò vie
 più ad essi a misura che la rivoluzione s'avvicinava; quan-
 do essa scoppiò, allora egli si mostrò tanto consagrato ai
 principii su de' quali essa era fondata, per quanto si di-
 chiarò nemico de' furori che l'hanno deturpata. Nel 1789
 pubblicò le *Osservazioni* sopra gli ospedali, prima che
 fosse nominato amministratore di quelli di Parigi. Opi-
 nioni ed amicizie comuni l'avevano avvicinato a Mirabeau.
 Il genio di quest'uomo straordinario, di cui si può dire
 tanto di bene e di male, metteva a contribuzione le pen-
 ne di molti uomini di talento, i quali si felicitavano di
 potere abbandonare a lui le loro idee e le loro opere, per-
 suasi che egli non sen sarebbe servito se non per produr-
 re felici frutti. Cabanis, stringendo amicizia con lui, ri-
 guardò qual suo dovere d'entrare in questa società disin-
 teressata; ed a lui Mirabeau dovette il *Lavoro sopra l'edu-
 cazione pubblica*, trovato fra le sue carte dopo la sua mor-
 te, e pubblicato da Cabanis istesso nel 1791. Nell'ultima
 sua malattia, Mirabeau volle esser assistito soltanto da lui;
 morì in un certo modo tra le sue braccia, e Cabanis pub-
 blicò poco tempo dopo il *Giornale della sua malattia e
 della sua morte*. Questo vincolo d'amicizia, e le diverse
 accuse elevate in differenti sensi contro dell'uomo che ne
 era l'oggetto, hanno esposto Cabanis istesso a rimproveri
 ingiusti. E' facile il vedere che la rinomanza de' grandi
 talenti, la seduzione delle qualità amabili, l'ammi-razione
 che non poteasi negare a sentimenti pieni d'elevazione e
 di dignità, avevano fatto nascere in lui un'illusione che
 nessuna cosa potè dissipare, e che la purità della sua bel-
 l'anima lo rese incredulo a tutto ciò che poteva avvilire
 la memoria di colui che era morto suo amico. Un'altra
 amicizia di Cabanis la quale nel mentre fu più intima,

non esigeva intanto le stesse circospezioni, è quella ch'egli ebbe con Condorcet. « Prima della rivoluzione egli lo aveva veduto in casa di Turgot, di Franklin, e di talun'altri dei loro amici comuni. Rapporti più intimi confermarono in seguito ciocchè aveva dato incominciamento alla stima della sua persona ed all'ammirazione de'suoi lumi. Le sventure cagionate dal governo rivoluzionario, e l'atroce persecuzione alla quale Condorcet fu abbandonato poco tempo dopo il 31 maggio, strinsero vie più la di loro amicizia; ma vani furono tutti i sforzi per involarlo al suo fatale destino, e Cabanis non ebbe, in questa catastrofe, altra consolazione, che quella di raccogliere gli ultimi scritti del suo infelice amico, e le ultime sue raccomandazioni, tutte relative alla sua moglie ed al suo fanciullo. Poco tempo dopo la sua morte, Cabanis sposò la di lui cognata, Carlotta Grouchy, sorella del generale di questo nome e di Sofia Grouchy, vedova di Condorcet. « Egli è debitore a questa unione della felicità e della consolazione del resto di sua vita. Nell'anno III, dopo il regno del terrore, quando furono formate le scuole centrali, Cabanis fu nominato professore d'igiene alle scuole di Parigi; nell'anno IV fu scelto membro dell'istituto nazionale delle scienze e delle arti; nell'anno V, professore di clinica nelle scuole di Parigi; nell'anno VI, rappresentante del popolo al consiglio de'cinquecento; egli lo era ancora nell'anno VIII, nel tempo della rivoluzione del 18. brumajo, e fu nominato poco tempo dopo membro del senato conservatore. Intanto da molti anni, la sua salute s'alterò vie più; la sua sensibilità naturalmente sì viva e sì pronta; era ancora stata esaltata, da lunghe fatiche, dalla meditazione e dall'agitazione degli affari. Nella primavera del 1807, dopo un leggiero riposo, fu colpito da apoplezia. Felicemente, Richerand entrava nell'istesso istante in sua casa; le sue cure dissiparono subito i sintomi ed arrestarono le conseguenze di quest'accidente; ma Cabanis, da questo momento fu obbligato di rinunziare a qualunque lavoro, anche a qualsiasi conversazione di molto animata, e di concentrarsi piucchè giammai nella solitudine e nelle affezioni della sua famiglia. La vicinanza di Parigi l'espose a visite di troppo frequenti; abbandonò Auteuil, ed andiede a stabilirsi nel castello di M. Grouchy, suo suocero, a dodici leghe distante da Parigi, vicino alla piccola città di Meulan. La passò tutta la bella stagione: l'esercizio

della caccia e del cavalcare sembrarono avergli apportato molto vantaggio. Interpellatamente tornava alla lettura dei poeti che tanto aveva amati; spesso pensava ancora a ritoccare ed a porre fine alla sua traduzione d'Omero. Nella sua beneficenza trovava il più dolce impiego d'una parte delle sue giornate. Dappertutto venivano a consultarlo per poveri malati; alle volte andava egli stesso a visitarli; altre volte, in mancanza delle sue cure, loro prodigalizzava consigli e soccorsi, secondato in questa tanto viva pietà da un suo nipote, ammiratore dei suoi talenti, ed imitatore delle sue virtù. Nell'ultima stagione, invece di ritornare ad Autenil, si avvicinò soltanto un poco a Meulan, e scelse per sua dimora una casa situata vicino al piccol lago di Rueil. Là passò l'inverno occupato dalle stesse cure, ma sempre più soggetto ad accidenti che aumentavano la sua debolezza e gli annunziavano il prossimo suo fine. Spesso ne parlava e sempre con una perfetta serenità di spirito e con una melanconia che inteneriva. Finalmente nel dì 5 maggio 1803, dopo una passeggiata durante la quale egli aveva tenuto con sua moglie le più dolci espansioni di cuore, si pose tranquillamente a letto, dormì per qualche ora, e fu preso verso un'ora del mattino da un nuovo attacco che lo portò via, malgrado i soccorsi i più pronti. In tal guisa morì in età di circa cinquantadue anni uno de' grandi uomini de' giorni nostri, che ha riunito al più alto grado le qualità eminenti dello spirito, le virtù dell'animo, la nobiltà del carattere e la squisita bontà del cuore. Quest'ultima qualità che presedeva a tutte le sue azioni, respira del pari in tutte le sue opere. Non ve n'è alcuna che non sembri dettata da un ardente amore degli uomini, e dal desiderio di renderli migliori e più felici. La sola che sia puramente letteraria è intitolata: *Scelta di Traduzione dall'alemanno*, ec., Parigi, anno V (1797) grande in-8.^o Quest'opera è dedicata a Madama Elvezio, e contiene nove pezzi, di cui sei tradotti dall'alemanno di Meissner; una composizione teatrale di Goëthe, intitolata: *Stella*; l'elegia inglese di Gray, sopra un *Cimitero di campagna*; e l'idillio greco di Bione, sopra la *Morte d'Adone*. Poco tempo dopo pubblicò un'opera di filosofia medica, nella quale esamina il grado di certezza della medicina, Parigi, 1797, in 8.^o, stampata di nuovo nel 1802, con una nuova edizione delle sue *Osservazioni sopra gli ospedali*,

del *Giornale della malattia di Mirabeau*, ec. Sopra la prima di quest' opere , troviamo così scritto da un medico di reputazione , e da uno scrittore pieno di talento , M. Pariset: « Questa questione del grado di certezza della medicina » ne suppone un' altra , cioè è , se la medicina esista realmente. Sopra questa seconda questione, Cabanis riunisce » gli argomenti i più plausibili che i nemici della medicina abbiano giammai proposti contro di essa , e dopo » d'averli presentati in tutta la lor forza , li combatte con » una logica vittoriosa , e mette in ruina i suoi avversari » con le loro medesime armi. Nel fondo, questa questione » si riduce sempre ad una semplice questione di parole. » Siccome la medicina altro non è che l' arte d' agire sopra l' uomo in un certo modo e secondo talune vedute, » e come tutto agisce sopra l' uomo , è evidente che se si » può elevare un dubbio sopra tale oggetto , non è questo » certamente di sapere se la medicina esista , ma se fosse » possibile che essa non esistesse. In quanto alla prima » questione che consiste a sapere se è possibile d' assoggettare quest' azione a regole fisse , invariabili , ed a produrre a volontà questo o quell' altro effetto determinato, » è chiaro che questa questione è di molto più difficile dell' altra , e che la certezza che si cerca , si ridurrà » sempre ad una probabilità più o meno grande , e conseguentemente più o meno vicina ad una verità assoluta; » in qual punto la medicina si riavvicina a tutte le scienze , mercè le quali si agisce su l' uomo , la morale , per esempio , e le due principali sue suddivisioni , la legislazione e la politica. Al rimanente , questo piccolo trattato di Cabanis porta l' impronto d' uno spirito esercitato a maneggiare problemi i più delicati , ed a farne risultare lo scioglimento di tutti gli elementi che l' imbarazzano ». (*Cenno istorico e letterario sopra Cabanis, letto nell' ateneo di Parigi*). Si deve anche a lui sotto il titolo di *Colpo d'occhio sopra le rivoluzioni e la riforma della medicina* , Parigi 1804 , in-8.^o , un' opera , nella quale diverse dottrine di grandi uomini , che , a differenti epoche , hanno influito sopra i progressi della scienza , sono esposte con un talento d' analisi e d' una critica giudiziosa che fanno di quest' opera stessa un mezzo di perfezionamento e di progressi. Egli ha lasciato ancora : L' uno scritto di piccola estensione , ma di cui gli uomini dell' arte fanno gran conto , intitolato : *Osservazioni sopra le affezioni ca-*

tarrati in generale, e particolarmente sopra quelle che sono conosciute sotto il nome di reuma del cervello e reuma del petto, Parigi, 1807, in-8.^o; II. in differenti giornali letterari, molti squarci di scienze, di filosofia e di politica, tra le altre nel *Magazzino enciclopedico*, una *Dissertazione sopra il supplizio della guillottina*, nella quale egli confuta l'opinione di Soemmering e di Sue, i quali riguardano come dolorosissimo questo supplizio, e che stimano ancora che il dolore si fa sentire finanche dopo la decapitazione; III. ne' giornali politici, e principalmente nel *Monitore*, vari *Discorsi* pronunziati alla tribuna del consiglio de' cinque-cento. Ma la grande opera di Cabanis, ed il fondamento più stabile della sua gloria, è quella nella quale espone i *Rapporti del fisico e del morale dell'uomo*. Delle dodici Memorie che la compongono, sei furono per la prima volta stampate ne' due primi volumi della *Raccolta dell'Istituto Nazionale, classe delle scienze morali e politiche*; comparvero di nuovo con le sei ultime, a Parigi, 1802, 2 vol. in-8.^o; e fin dall'anno seguente, se ne diede una seconda edizione, *riveduta, corretta, ed aumentata dall'autore*, accompagnata da un *Estratto ragionato per servire di tavola analitica*, fatto dal senatore Destutt-Tracy, e da *Tavole alfabetiche e ragionate degli autori e delle materie*, composte da M. Sue, professore alla scuola di medicina di Parigi. Quest'opera ha dato luogo a talune critiche, che le dichiarazioni espresse dell'autore in più luoghi avrebbero potuto prevenire. Si legga soprattutto ciò ch'egli dice nel 39 paragrafo della seguente prefazione relativamente al principio della vita. Al certo la filosofia non si è giammai espressa con maggiore circospezione, modestia e saviezza. Ma qualunque siasi la natura di questo principio, esso agisce, esso opera in noi: in qual modo ciò fa? quale parte della nostra organizzazione è il motore principale di quest'azione, di queste operazioni? E' questo il punto su di cui Cabanis s'ha proposto di fare le sue ricerche. Locke aveva aperta la prima strada a questa investigazione, coll'espone chiaramente e col fortificare con pruove l'assioma antico e fondamentale, che *tutte le idee vengono pel mezzo de' sensi, e sono il prodotto delle sensazioni*. Condillac aveva sviluppata, estesa, perfezionata la dottrina di Locke. I suoi discepoli hanno ancora migliorato, alcuni hanno ancora corretto, in diversi punti, il suo quadro del procedere dell'intendimento; ma

vi mancava sempre di meglio conoscere e di considerare più attentamente, che non l'hanno fatto Condillae e la sua scuola, le funzioni ed il ginoco degli organi che contribuiscono alla formazione delle idee. *Tutte le idee vengono pel mezzo de' sensi*; molto bene; ma come ne vengono esse? in qual modo le sensazioni producono esse le idee? Tali questioni, come vedesi, sono assolutamente del dominio della fisiologia, e l'autore cerca di diseioglierle, mercè la riunione di tutti i lumi che i progressi di questa scienza hanno prodotto ne' nostri giorni. Nella sua prima memoria presenta le considerazioni generali sopra lo studio dell'uomo, e sopra i rapporti della sua organizzazione fisica con le sue facoltà intellettuali e morali; nella seconda e nella terza traccia la storia fisiologica delle sensazioni; siegue in un certo modo il sentiere che esse percorrono e le vicissitudini che esse provano, dalle estremità dei nervi che ricevono le prime impressioni degli oggetti, fino al cervello donde partono ed ove terminano tutti i nervi; essi là riportano tutte queste impressioni, e si è là che esse si trasformano in idee. Il cervello è dunque il centro comune, ove si fa questo lavoro, e donde parte l'esternazione del pensiero. Da tal momento si comprende quante diverse cagioni vi possono esercitare la di loro influenza, inerenti talune all'essere pensante e costitutive di quest'essere; le altre esterne ed accidentali. Cabanis nelle sei memorie seguenti, esamina questa influenza che esercitano sopra la formazione delle idee e delle abitudini morali, l'età, i sessi, i temperamenti, le malattie, il regime ed il clima. La decima memoria contiene talune considerazioni riguardanti la natura animale, le prime determinazioni della sensibilità, l'istinto, la simpatia, il sonno ed il delirio. Avendo sufficientemente esaminato ciocchè possa influire sopra le affezioni e sopra le operazioni morali, passa nell'undecima memoria all'esame dell'influenza reciproca, o della reazione del morale sul fisico. Considerando sempre, come fa in tutte le parti della sua opera, l'organo cerebrale come quello, che, secondo le leggi dell'economia vivente, deve esercitare la somma d'azione la più costante, la più energica e la più generale, ne conchiude che questa influenza evidente del morale sul fisico altro non è che la medesima influenza del sistema cerebrale, come organo del pensiero e della volontà, sopra gli altri organi, di cui la sua azione simpatetica è capace d'eccitare, di sospendere ed

anche di snaturare tutte le funzioni. Finalmente nella sua dodicesima memoria egli tratta dei temperamenti acquistati. E' questo come una spezie di compimento della quarta, ove egli esamina l'influenza dei temperamenti. Egli aveva considerato in questa soltanto il temperamento naturale, quello che nasce con gl'individui, o di cui essi apportano le disposizioni nel venire alla luce: egli considera poi in quest'ultima memoria, sotto questo nome di *temperamento acquistato*, quello che formasi presso gl'individui per la lunga persistenza d'impressioni accidentali alle quali essi sono esposti, come quelle che nascono dalle malattie, dal clima, dal regime, e da fatiche continue di corpo o di spirito. Senza esserci permesso di dare a questa secca analisi il minimo sviluppo, si vede facilmente qual'è la grandezza, l'importanza e la novità delle questioni e dei problemi che l'autore s'ha proposto di sciogliere. Vi procede con un metodo che ajuta lo spirito, e con una candidezza e buona fede, che dovevano metterlo al coperto da qualunque insana critica. Egli non ignorava queste accuse, e non ha disdegnato di rispondervi in questa nuova edizione della sua opera. Erasi astenuto nella sua grand'opera di trattare la questione delle *cause prime*, la questione sì grande e delicata; ma in seguito vi è tornato trattandola in un saggio particolare con una grande superiorità di talenti, di ragione, di buona fede, e di lumi. I risultati a quali egli è condotto, provano che i suoi sentimenti intimi erano ben differenti da quelli che l'invidia ed il pedantismo gli hanno supposto. Questo scritto è destinato a tenere il suo posto tra i più belli pezzi dell'alta filosofia che esistano oggi giorno. La sua famiglia possiede, in un'altro genere, un lavoro prezioso, quantunque imperfetto: è questo la versione in versi di più della metà dell'*Iliade*. La pubblicazione di queste opere minori di Cabanis, trasportate nella nostra italiana favella, sarà data, se la dovuta accoglienza a questa classica opera, e qualche sentimento pel nostro lavoro, saranno esternati dal pubblico. (A. N. C.)

P R E F A Z I O N E.

Lo studio dell'uomo fisico è egualmente interessante pel medico e pel moralista; è quasi egualmente necessario ad entrambi.

Nello sforzarsi a scovrire i segreti dell'organizzazione in osservando i fenomeni della vita, il medico cerca di riconoscere in che consiste lo stato di perfetta sanità; quali circostanze sono capaci di disturbare questo giusto equilibrio; quali mezzi lo possono conservare, o ristabilire.

Il moralista si sforza di risalire fino alle operazioni le più oscure, che costituiscono le funzioni dell'intelligenza e le determinazioni della volontà. La cerca le regole che devono dirigere la vita, e le vie che menano alla felicità.

L'uomo ha bisogni; ha ricevuto facoltà onde soddisfarli: e gli uni e gli altri dipendono immediatamente dalla sua organizzazione.

E' possibile di assicurarsi che i pensieri nascono, e che le volontà si formano, per l'effetto di movimenti particolari, eseguiti in taluni organi; e che questi organi sono sottoposti alle medesime leggi che quelli delle altre funzioni?

Nel collocare l'uomo nel mezzo de' suoi simili tutti i rapporti che si possono stabilire tra essi e lui, risultano essi forse direttamente, o dai loro scambievoli bisogni, o dall'esercizio delle loro facoltà che i loro bisogni mettono in azione? e questi stessi rapporti che sono pel moralista, ciò che sono pel medico i fenomeni della vita fisica, offrono essi forse diversi stati corrispondenti a quelli di sanità e di malattia? Si possono forse riconoscere, mero l'osservazione, le circostanze che mantengono o cagionano questi stessi stati? e possono essi poi dal canto loro somministrare a noi, per mezzo dell'esperienza e del ragionamento, i mezzi d'igiene o di cura, che devono essere impiegati nella direzione dell'uomo morale?

Tali sono le questioni, che il moralista si propone per scopo a sciogliere, col rimontare nelle sue ricerche fino allo studio dei fenomeni vitali e dell'organizzazione.

I scrittori che con una tal quale profondità si sono occupati dell'analisi delle idee, di quella del linguaggio o di altri segni che le rappresentano, e dei principii della morale privata o pubblica, quasi tutti hanno compresa questa necessità di dirigersi, nelle loro ricerche, secondo la conoscenza della natura umana fisica. In effetti, in qual modo descrivere con esattezza, apprezzare e limitare senza errore, i movimenti di una macchina ed i risultati della sua azione, se anticipatamente non si conosce la sua struttura e le sue proprietà? In tutti i tempi si è voluto convenire, a quest'oggetto, sopra taluni punti incontrastabili, o stimati per tali. Ciascun filosofo ha fatto la sua teoria dell'uomo; que' stessi che, per spiegare le diverse funzioni, hanno creduto dover supporre in lui due molli di differente natura, hanno egualmente riconosciuto d'essere impossibile sottrarre le operazioni intellettuali e morali all'impero del fisico: e nella stretta relazione che essi ammettono tra queste due forze motrici, il genere ed il carattere dei movimenti restano sempre subordinati alle leggi dell'organizzazione.

Ma se la conoscenza della struttura e delle proprietà del corpo umano devono dirigere lo studio dei diversi fenomeni della vita; dall'altra parte, questi fenomeni, abbracciati nel loro insieme, e considerati sotto tutti i punti di vista, gettano una grande luce sopra queste stesse proprietà, che essi ci mostrano in azione. Ne fissano la natura; ne circoscrivono la potenza: fanno soprattutto vedere più nettamente, mediante quali rapporti esse sono ligate colla struttura del corpo vivente, e restano sottoposte alle stesse leggi che presedettero alla sua formazione primitiva, che la sviluppano, e che vegliano alla sua conservazione.

Qui il moralista ed il medico camminano sopra la stessa linea. Questi non acquista la conoscenza completa dell'uomo fisico, se non col considerarlo in tutti i stati pe' quali possono farlo passare l'azione de' corpi esteriori, e le modificazioni della propria facoltà di percepire le sensazioni: quegli si forma idee tanto più estese e più adeguate dell'uomo morale, in quanto l'ha seguito più attentamente in tutte le circostanze ove lo stabiliscono le eventualità della vita, gli avvenimenti dello stato sociale, i diversi governi, le leggi, e la somma degli errori o delle verità sparse d'intorno a lui.

In tal guisa il moralista ed il medico hanno due mezzi

diretti di dare alla teoria delle differenti parti della scienza, che ciascuno di essi coltiva particolarmente, tutta la certezza di cui sono suscettibili le altre scienze naturali d'osservazione, che non possono essere sottoposte al calcolo: e con questi stessi mezzi sono in istato di portare l'applicazione pratica a quell'alto grado di probabilità, che costituisce la certezza di tutte le arti usuali (1).

Ma da che si è giudicato conveniente di tirare una linea di separazione tra lo studio dell'uomo fisico e quello dell'uomo morale, i principii relativi a quest'ultimo studio si sono trovati necessariamente oscurati da vaghe ipotesi metafisiche. Non restava più, in effetti, dopo l'introduzione di queste ipotesi nello studio delle scienze morali, alcuna base stabile, alcun punto fisso d'intorno al quale si fossero potuto rattaccare i risultati dell'osservazione e dell'esperienza. Da tal momento, ondeggiando a talento delle idee le più vane, esse sono, in certo modo, rientrate nel campo dell'immaginazione; e taluni buoni ingegni hanno potuto ridurre all'empirismo il più limitato, i precetti de quali si compongono.

Tale era, pria che fosse comparso Locke, lo stato delle scienze morali; tal'è il rimprovero che gli poteva essere fatto con qualche fondamento, pria che un filosofo più sicuro avesse scoperto la primitiva sorgente di tutte le meraviglie che presenta il mondo intellettuale e morale, nelle stesse leggi, o nelle stesse proprietà che determinano i movimenti vitali.

Intanto però taluni uomini, dotati di genio, forse più di questo rispettabile filosofo, avevano travedute le verità fondamentali esposte ne' scritti suoi. Vestigie se ne trovano nella filosofia di Aristotile, ed in quella di Democrito, di cui Epicuro fu il ristauratore. L'immortale Bacone aveva preveduto, o preinteso quasi tutto ciò che poteva esigere la restaurazione totale non solamente della scienza, ma secondo la sua espressione, dell'*istesso umano intendimento*. Obbes soprattutto, mercè la sola precisione del suo linguaggio, fu condotto, senza rigiri, alla vera origine delle nostre conoscenze. Ne indica il metodo con saviezza; ne fissa i limiti con sicurezza. Era riserbato però non a lui, ma al suo successore Locke di dare il primo impulso alla più grande ed alla più utile rivoluzione della filosofia. Da Locke doveva per la prima volta essere esposto chiaramente e fortificato con sue pruove le più dirette, quell'assioma fonda-

mentale, che tutte le idee a noi vengono pe'l mezzo dei sensi o sono il prodotto delle sensazioni.

Elvezio ha riassunto la dottrina di Locke: egli la presenta con molta chiarezza, semplicità ed eleganza. Condillac l'ha sviluppata, estesa, perfezionata: ne dimostra la verità mercè analisi tutte nuove, più profonde e più capaci di dirigere la sua applicazione. I discepoli di Condillac, col coltivare diversi rami delle umane conoscenze, hanno ancora migliorato, e taluni anche hanno corretto, in molti punti, il di lui quadro dell'andamento dell'intelligenza umana (2).

Ma quantunque dopo di Condillac l'analisi abbia marciata per *vie pratiche* perfettamente sicure, talune questioni che possono essere riguardate come le prime nello studio dell'intendimento, presentavano tuttora lati oscuri. Non si era, per esempio, giammai spiegato nettamente in che consiste l'atto della sensibilità. Suppone esso forse sempre coscienza e percezione distinta? e bisogna forse rapportare a talun'altra proprietà del corpo vivente, le impressioni non scorte, e le determinazioni alle quali la volontà non prende alcuna parte?

Condillac col negare le operazioni dell'istinto, e col cercare di rapportarle alle funzioni rapide e mal sviluppate del ragionamento, ammetteva implicitamente l'esistenza d'una causa attiva, differente dalla sensibilità: poichè, secondo lui, quest'ultima causa è esclusivamente destinata alla produzione de' diversi giudizi, sia che l'attenzione ne possa afferrare veramente l'incatenamento, sia che la loro moltitudine e la loro rapidità, aumentate in ciascun giorno dall'abitudine, nascondano la vera sorgente a colui che si osserva da se stesso. E' evidente che allora i movimenti vitali, come la digestione, la circolazione, le secrezioni di differenti umori, ec., devono dipendere da un'altro principio d'azione.

Ma coll'esaminare attentamente le assertive di Condillac che riguardano le determinazioni dell'istinto, si trovano (almeno nell'estrema generalità che dà loro) assolutamente contrarie ai fatti: e per poco che ciascuno s'abbia rese familiari l'analisi razionali e le leggi dell'economia animale, si vedono queste medesime determinazioni realmente confondersi, da una parte, con le osservazioni dell'intelligenza, e dall'altra, con tutte le funzioni organiche; in guisa che esse formano una specie d'intermezzo tra le prime e le se-

onde, e sembrano destinate a servir loro di legame.

Tutti questi diversi fenomeni possono essi forse essere rapportati sotto d'un principio comune?

La simpatia morale offre ancora taluni effetti degni d'essere osservati. Mercè la sola potenza de' loro segni, le impressioni possono comunicarsi da un'essere sensibile, o come tale considerato, ad altri esseri, i quali per parteciparne, sembrano allora d'identificarsi con lui. Si vedono gl'individui attirarsi o respingersi: le loro idee ed il loro linguaggio, talora si corrispondono mediante un linguaggio secreto, rapido al pari delle impressioni istesse, e che si mette in una perfetta armonia; talora questo linguaggio è il soffio della discordia: e tutte le passioni ostili, il terrore, la collera, lo sdegno, la vendetta, possono alla voce ed anche all'aspetto d'un sol uomo, infiammare repentinamente una grande moltitudine; sia che egli le ecciti coll'esprimerle, sia che le ispiri contro di lui stesso pel punto di veduta sotto del quale si offre a tutti i sguardi (3).

Questi effetti, e molti altri che vi si rapportano, sono stato l'oggetto d'un'analisi finissima: la filosofia scozzese li considera come il principio di tutte le relazioni morali.

Siamo noi forse adesso in istato di farli dipendere da talune proprietà comuni a tutti gli esseri viventi? e si rattaccano essi forse alle leggi fondamentali della sensibilità?

Finalmente, nel mentre che l'intelligenza giudica, e che la volontà desidera o respinge, si eseguono molte altre funzioni, più o meno necessarie alla conservazione della vita. Queste diverse operazioni hanno esse qualche influenza le une sopra delle altre? e secondo la considerazione de' diversi stati fisici e morali, che si osservano simultaneamente allora, è egli forse possibile di afferrare e di determinare con precisione bastante i rapporti che le ligano tra di esse ne' casi i più rumorosi, per restar sicuro, che, negli altri casi malamente caratterizzati, solo stesso riavvicinamento è meno facile, bisogna allora imputarlo a digradazioni pur troppo fuggitive?

Supponendosi che ci fosse permesso di rispondere affermativamente alle diverse questioni qui sopra esposte, le operazioni dell'intelligenza e della volontà si troverebbero confuse, nella loro origine, con i movimenti vitali: il principio delle scienze morali, ed in conseguenza, queste scienze stesse rientrerebbero nel campo della fisica; esse più non sarebbero se non un ramo della storia natu-

rale dell' uomo: l' arte di verificarvi le osservazioni, di tentarvi l' esperienze, e di trarne tutti i risultati certi che esse possono somministrare, in nulla differirebbero dai mezzi che sono giornalmente impiegati con la più intera e più giusta fiducia nelle scienze pratiche di cui la certezza è la meno comprovata: i principii fondamentali d' entrambe sarebbero egualmente stabili: esse si formerebbero egualmente per mezzo lo studio severo e mercè il paragone de' fatti; esse si estenderebbero e si perfezionerebbero con li stessi metodi del ragionamento.

Risulterà, credo, dalla lettura di questo scritto, che tale è, infatti, la base delle scienze morali. Le ipotesi vaghe, azzardate per la spiegazione di taluni fenomeni che al primo colpo d'occhio sembrano estranee dall'ordine fisico, non potevano mancare d'imprimere a queste scienze un carattere d'incertezza; e non si deve concepire maraviglia che la loro medesima esistenza, come vero corpo di dottrina, sia stata richiamata in dubbio da spiriti per altro giudiziosi.

Trattasi ora di riportarle al loro vero posto, e di stabilire i punti fissi da quali si deve partire, in tutte le ricerche che possono esse avere per scopo. Poichè col poggarsi soltanto sopra la natura costante ed universale dell' uomo, si può sperare di fare in queste scienze veri progressi; ed esse richiamate nella condizione degli oggetti i più palpabili delle nostre fatiche, possono, per effetto della riconosciuta sicurezza de' metodi, offrire un numero di risultati evidenti per tutti i spiriti.

Il lettore scorgerà subito che noi qui entriamo in una carriera tutta nuova: non pretendo d'averla percorsa fino al termine: ma uomini più abili e più felici termineranno ciò che troppo soventi volte io appena ho potuto tentare; e la mia più grande speranza è d'eccitare i loro sforzi: poichè, lo confesso ingenuamente, questa strada è ai miei occhi quella della verità.

Molte persone di un gran merito sembrano d'averne in tal modo giudicato. Dopo la pubblicazione delle parti di questo lavoro, che si trovano nei due primi volumi delle Memorie della seconda classe dell' Istituto, diversi scrittori, versati nelle materie fisiologiche e filosofiche, le hanno citate in un modo assai onorevole. Taluni hanno fatto anche di meglio, se mi si permette di dirlo: eglino hanno creduto di potersi, senza alcun scrupolo, impadronire di varie idee

che esse contengono, trascurando d'indicare la loro sorgente. Lo so osservare; ma sono lontano dal lagnarmene: al contrario questo genere d'elogio è sicuramente il meno sospetto. Se io metteva nella mia opera non altro che un interesse di vanità, dovrei loro molti ringraziamenti personali; ma siccome la principale ricompensa che oso attendere, è di vedere spandere talune verità che mi sembrano utili, devo ancora molto più a questi scrittori, il di cui sapere ed il talento imprime loro un grado di forza di peso, che infelicemente non era in me di dar loro (4).

Dietro la direzione che siegue da trent'anni in questo spirito umano, le scienze fisiche e naturali sembrano aver ottenuto il primo posto. I loro rapidi progressi, in sì corto spazio di tempo, hanno resa l'epoca attuale la più luminosa della loro storia. Tutto loro presagisce nuovi successi; e dall'avvicinare ad esse, sempre vie più, tutte le altre scienze e tutte le arti, si può fondatamente sperare di vederle tutte rischiarate alla fine da un lume, in certo modo, eguale.

Forse abbiamo noi passata l'età dei più brillanti lavori dell'immaginazione (quantunque a dire il vero; sono lontano dal sottoscrivere, anche sopra di questo punto, alle decisioni amare e dottorali de' censori del momento presente): ma, al rimanente poi, tutte le conoscenze, e tutte le idee direttamente applicabili ai bisogni della vita, all'aumento dei godimenti sociali, al perfezionamento dei spiriti, alla propagazione dei lumi, sembrano oggi giorno esser divenute dappertutto lo scopo comune di tutti i sforzi. Giammai la verità fu, in tutti i generi, ricercata con altrettanto di zelo, esposta con altrettanto di forza e di metodo, ricevuta con una premura tanto generale: giammai essa ebbe sì zelanti difensori, nè l'umanità, servitori tanto ad essa consagrati.

Quantunque lo stato della società civile d'Europa abbia creato sopra diversi punti di questa vasta parte del mondo, molti grandi centri di lume, che, per dirlo alla sfuggita, rendono impossibile qualunque retrogradazione durevole dello spirito umano, la Francia ha un gran dritto ad attribuirsi una gran parte nei progressi della ragione, durante il decim'ottavo secolo. La sua lingua, piuttosto chiara, precisa, ed elegante, che armoniosa, abbondante e poetica, sembra più propria alle discussioni della filosofia, o all'espressione dei sentimenti dolci o delle loro digrada-

nioni le più delicate, che capace d'agitare fortemente e profondamente le immaginazioni, e di produrre in un sol colpo sopra le grandi assemblee, quelle impressioni violente, di cui esempi non erano rari presso gli antichi. L'indipendenza delle idee, che sopra tutto facevasi osservare tra noi, anche sotto l'antico reggimento, lo scarso pendio a farsi imporre dalle cose, o dagli uomini; l'arditezza delle disamine; in una parola, tutte le disposizioni e tutte le circostanze alle quali la Francia era debitrice del posto rispettabile da essa preso nel mondo dotto, hanno acquistato un nuovo grado d'energia e di potenza, per l'effetto della più rumorosa commozione politica, tra quante la storia abbia conservata ricordanza. Da che poi il movimento si è ridotto ad essere quello delle idee, e non quello delle passioni, i progressi i più lenti, in apparenza, saranno nel fatto i più sicuri. La marcia misurata d'un governo forte e stabilito, potrà senza dubbio contribuirvi di molto da se stessa. Finalmente, la maturità che un'esperienza impo- nente e terribile dà a tutti i concepimenti, a tutte le speranze, a tutti i desideri, è, senza dubbio ciocchè può più efficacemente impedire la filandropia dal lasciarsi sviare in progetti chimerici o prematuri; ma essa fa sì nello stesso tempo che le vedute utili debbano tutte, a lungo andare, ricevere la loro applicazione.

E' questo il momento, in cui lo spirito umano essendo in tale stato di fatica e di tranquilla fermentazione, diviene più facile ed è più importante di dare una base solida alle scienze morali. Gli urti rivoluzionari non sono, come taluni sembrano erederlo, cagionati dal libero sviluppo delle idee: essi al contrario sono stati sempre il prodotto inevitabile de' vani ostacoli che gli si oppongono imprudentemente; della mancanza dell'acordo tra la marcia degli affari e quella delle opinioni, tra le istituzioni sociali e lo stato dei spiriti. Quanto più gli uomini sono illuminati e savi, vie più aborriscono tali scosse: eglino sanno, come lo dice Pascal, che la violenza e la verità sono due potenze, che non hanno azione alcuna l'una sull'altra; che la verità non governa la violenza, e che la violenza, giammai serve utilmente la verità.

Col circondare dunque continuamente le nuove idee con un lume eguale e puro, si può rendere la di loro azione, sopra lo stato sociale, insensibile e dolce, come quella delle forze che tendono senza interruzione a conservare o a riporre in armonia i diversi corpi dell'universo.

Le idee relative alla morale pubblica sono indubbiamente quelle che dal modo col quale entrano nelle teste, e ricevono la loro applicazione, possono produrre i più grandi effetti sia vantaggiosi sia funesti. Bisogna dunque portare la più grande severità di metodo e nelle ricerche di cui esse sono l'oggetto, e nella loro esposizione; per esse principalmente diviene essenziale il conoscere fin ne' loro elementi i più delicati, il meccanismo dell'andamento dell'intelligenza, quello delle passioni, e tutte le circostanze particolari che possono alterare o modificare i loro movimenti.

Ma i principii della morale privata e dell'educazione individuale non hanno minore bisogno di questa stessa luce: essi poggiano, in effetti, sopra la medesima base. Ciò che li rischiarà è ciò che vie più li può fortificare.

Se l'aspetto dei disordini che regnano nel mondo, corrompe o affligge i spiriti leggieri e superficiali, un'esperienza più riflettuta e sana prova alle menti più attente che i beni i più preziosi della vita non si ottengono se non con la pratica della morale. La vera felicità è necessariamente il retaggio esclusivo della vera virtù (5); ossia della virtù diretta dalla saviezza; poichè rischiarare la sua coscienza non è meno un bisogno che un dovere; e senza il lume della ragione non solamente la virtù può lasciar cadere gli uomini i più eccellenti in tutt' i gradi dell'infortunio; ma può divenire ancora essa stessa la sorgente dei più funesti errori.

Per effetto d'una felice necessità, l'interesse di ciascun individuo giammai saprebbe essere veramente separato dall'interesse degli altri uomini: i sforzi che può voler tentare per questo, sono atti di ostilità generale, che ricadono inevitabilmente, presto o tardi, sopra il loro autore (6).

Ma soprattutto col rimontare alla natura dell'uomo, con lo studiare le leggi della sua organizzazione ed i fenomeni diretti della sua sensibilità, chiaramente si vede di quanto la morale è una parte essenziale de' suoi bisogni. Subito si riconosce che il solo lato dal quale i suoi godimenti possono essere infinitamente estesi, è quello de' suoi rapporti co' suoi simili; che la sua esistenza s'ingrandisce a misura che egli si associa alle loro affezioni, e fa loro partecipare di quelle, da cui egli è animato. Col considerare alla loro sorgente le passioni anche quelle che lo sviano, il più lungi, dal suo oggetto, si resta convinto vie

più in ciascun istante, che per renderlo migliore basta rischiarare la sua ragione, e che essere onesto uomo, è il primo e l' più indispensabile carattere del buon senso.

In tal modo i principii della morale si stabiliscono sopra la base la più ferma: il loro incatenamento e le loro applicazioni si mostrano coll'ultimo grado d'evidenza: i vantaggi che risultano non solamente per le società tutte intiere, ma ancora per ciascuno de' loro membri, dal suo rispetto e dalla sua sommissione alle regole di condotta che derivano da questi medesimi principii, si possono provare, in un certo modo, matematicamente.

Ma non basta solo che i lumi della saviezza rischiarino l'uomo; egli è governato dalle sue abitudini: importa dunque soprattutto di fargli prendere buone abitudini. La severità delle massime alla quale è piaciuto assoggettarlo fin dall'infanzia senza motivo valido, subito le fa da lui rigettare quando diviene sua propria guida. Ma quelle che la sua ragione adotta, prendono altrettanto più d'impero sopra di lui, per quanto egli vie più le discute; e la loro utilità, per la sua felicità, gli sembra d'altrettanto più dimostrata, che egli le ha praticate per più lungo tempo. Tal è la potenza, tal'è il potere, e tali sono i frutti della sua buona educazione.

E' necessario d'altrettanto più di unire la morale ai suoi motivi reali, ch'essa è d'una necessità più generale e più giornaliera, e che ogni altro metodo è incapace di dargli un'intera stabilità. Le menti savie avranno sempre riguardi per le opinioni accidentali che servono a rendere un altro uomo migliore, o più felice. Ma senza discutere qui i vantaggi o gl'inconvenienti di alcuna di queste opinioni, è evidente che non sempre si può sperare sul loro appoggio. Indipendentemente dalla loro diversità, che rende la loro azione incertissima e variabilissima, vi sono molte menti che loro sono chiuse senza speranza. Un più gran numero passano dall'una all'altra più volte nella vita, o anche finiscono col rigettarle tutte indistintamente; e forse il momento presente è quello in cui si può meno attendere da esse veri soccorsi. Ma comunque sia, nessuna cosa è più indispensabile quanto l'assedare la morale di coloro che le rigettano, ed impedire che que'che cessano di credere alla loro verità, pensino fin d'allora potere porre impunemente sotto i loro piedi, come chimeriche, tutte le virtù di cui esse erano il loro sostegno (7).

Felicamente la coltura del buon senso e le buone abitudini bastano a ciò. Quantunque sviato troppo sovente da imposture, l'uomo è fatto per la verità, di cui la ricerca è il suo bene il più costante, ed il di cui scovimento gli fa gustare la più dolce e la più profonda soddisfazione. Quantunque troppo soventi volte agitato da passioni funeste e cieche, l'uomo è egualmente nato per la virtù: la virtù sola può metterlo in armonia con la società. Senza di essa, il suo cuore è sempre divorato da sentimenti ostili; la sua vita è una tempesta, ed il mondo non offre a' suoi occhi se non nemici. L'abitudine delle azioni utili agli uomini, i sentimenti benefici e generosi, perpetuano, al contrario, nell'anima, quelle vive emozioni dell'umanità, che nessuno forse è tanto infelice di non averle provate qualche volta. Col legare tutte queste affezioni a' destini presenti e futuri de' suoi simili, il sapiente non ingrandisce solamente senza limiti la sua stretta e passeggera esistenza; egli la sottrae ancora in un certo modo dall'impero della fortuna: ed in questo asilo elevato, da dove la sua tenera compassione deplore gli errori degli uomini, sorgente quasi unica di tutt'i loro mali, la sua felicità si compone da sentimenti i più esquisiti; i veri beni della vita umana a lui sono esclusivamente riservati.

Lo scritto seguente non ha per oggetto se non l'esposizione e lo sviluppamento di queste verità incontrastabili: ne avremo la pretenzione di volerle applicare alla morale pubblica. Se qui si parla di considerazioni *morali*, è questo per rapporto a' lumi che esse possono ritrarre dallo studio de' fenomeni *fisici*; è unicamente perchè esse sono una parte essenziale della storia naturale dell'uomo. Talune persone han sembrato di temere, per quanto vengo assicurato, che quest'opera non avesse per scopo o per effetto che di rovesciare talune dottrine, e di stabilirne altre relativamente alla natura delle cause prime; ma ciò non può essere, ed anche, con la riflessione e con la buona fede, non è possibile di crederlo seriamente. Spesso vedrà il lettore nel corso dell'opera, che noi riguardiamo queste cause come situate fuori della sfera delle nostre ricerche, e come involate per sempre a' mezzi d'investigazione che l'uomo ha ricevuti con la vita. Noi ne facciamo qui una dichiarazione la più formale: e se vi era cosa alcuna da dirsi ancora sopra di talune questioni che non sono state giammai agitate impunemente, niente sarebbe più facile a provarsi che esse non

possono essere nè un oggetto di disamina, nè anche un soggetto di dubbio, e che l'ignoranza la più invincibile è il solo risultato al quale siamo condotti, a loro riguardo, dal saggio impiego della ragione. Lascерemo dunque a spiriti più arditi, o se piace, più illuminati, la cura di investigare, per vie che riconosciamo impraticabili per noi, qual'è la natura del principio che anima i corpi viventi: poichè riguardiamo la manifestazione de' fenomeni che lo distinguono dalle altre forze attive della natura, o le circostanze in virtù delle quali han luogo tali fenomeni, come confuse in un certo modo con le cause prime, o come immediatamente sottoposte alle leggi che presiedono alla loro azione.

Qui non si troverà neppur' anche ciocchè per lungo tempo erasi chiamato la *Metafisica*. Ci raggiureremo soltanto sopra semplici ricerche di *fisiologia*, ma dirette verso lo studio particolare d'un certo ordine di funzioni.

Sperava io di potere aggiungere alle Memorie, dalle quali questo scritto è composto, il quadro d'una serie di esperienze sopra le degenerazioni e le trasformazioni animali e vegetali. Taluni saggi mi avevano fatto riguardare quest'esperienze come proprie a rischiarare le circostanze che determinano la produzione degli esseri organizzati. Ma i guasti di salute, quasi continui, mi hanno obbligato d'interrompere questo lavoro e di rimandarne ad altri tempi la continuazione. Mi propongo di riprenderlo subito che ciò mi sarà possibile; e se i risultati di esse mi sembreranno degni d'interessare il pubblico, mi farò un dovere di rendergli un conto scrupoloso de' fatti che avrò osservati (8).

Mi si permetterà di attestare al cittadino Francese Thurot, la mia viva riconoscenza per tutte le cure, ch'egli si è di molto compiaciuto di prendere per dare all'edizione di questa opera una correzione di dettaglio che forse il fondo non meritava. La sua amicizia generosa congiunta al zelo della scienza, ha potuto soltanto fargli addossare l'incarco minuto e fatigante ch'egli ha disbrigato con tanta pazienza. Di già conosciuto, benchè giovine ancora, da taluni scritti che caratterizzano la maturità dello spirito e del talento (9), il cittadino Thurot, in mezzo alle sue importanti occupazioni; ha ayuta la bontà d'invigilare sopra l'impressione del mio manoscritto. Ne ha fatto scomparire molti difetti: e se fossi stato sempre in tempo di raccogliere e di mettere a profitto i suoi eccellenti consigli, l'opera

avrebbe potuto divenire meno indegna del pubblico.

Eguali ringraziamenti debbo ancora a' miei giovani confratelli, i cittadini Richerand, ed Alibert, per l'interesse che essi han posto a questa pubblicazione. Si deve soltanto temere che il loro ardore per i progressi della *medicina filosofica*, e le prevenzioni favorevoli che questo ardore istesso può loro ispirare, non abbiano sviato il loro giudizio. Poichè, d'altra parte, qual cosa giammai ebbe più il diritto di essere difficile? Non sono essi forse realmente i primi tra que' allievi di già celebri di cui si onora la scuola di medicina di Parigi, ed i di cui successi attestano la perfezione de' metodi d'insegnamento impiegati dai suoi illustri professori, e l'eccellente spirito che dirige l'amministrazione di questo bello stabilimento?

ESTRATTO RAGIONATO

PER SERVIRE DI TAVOLA ANALITICA DELL'OPERA.

PREFAZIONE. Lo studio dell'uomo fisico interessa il medico egualmente che il moralista. — Per giungere allo scopo particolare che ciascuno di essi si propone, hanno egualmente bisogno di considerare l'uomo sotto il doppio rapporto del fisico e del morale. — Non si può ben conoscere l'uno senza l'altro. — Lo studio dell'uomo morale è stato fondato soltanto sopra ipotesi metafisiche, da che è stato separato da quello dell'uomo fisico. — Locke ed i suoi successori ne l'hanno ravvicinato, ma non ancora bastantemente. — Bisogna ristabilire le scienze morali sopra questa base. — Quest'è lo scopo di quest'opera; è questo il solo mezzo di farle partecipare de' progressi rapidi delle scienze fisiche, e di fare che esse sieguano una marcia d'altrettanto sicura. — Il momento è favorevole. — La scienza sociale, la morale privata e l'educazione vi guadagnano egualmente. — Al rimanente, qui non si troverà nè applicazione a queste diverse scienze; nè discussioni sopra le cause prime. Non si questionerà che di fisiologia filosofica.

MEMORIA I. *Considerazioni generali sopra lo studio dell'uomo, e sopra i rapporti della sua organizzazione fisica con le sue facoltà.*

INTRODUZIONE. E' una bella e grande idea quella di considerare tutte le scienze come rami d'un sol tronco. — Nessune di queste diramazioni sono più strettamente unite, quanto lo studio fisico dell'uomo e quello degli andamenti della sua intelligenza. Per tal'oggetto l'Istituto aveva posto taluni fisiologisti nella sezione dell'analisi delle idee.

§. I. Noi percepiamo sensazioni: e dalle impressioni ricevute dipendono nel medesimo tempo i nostri bisogni, e l'azione degl'istrumenti destinati a soddisfarli. — Siamo determinati ad agire prima che ci siamo reso conto de' mezzi, ed anche prima di averci fatta un'idea precisa del fine, al quale dobbiamo giungere. — Quest'è l'andamento costante dell'uomo: esso trovasi in tutt'i nostri lavori. — La filosofia razionale, e la fisiologia hanno sempre marciato di fronte.

§. II. I primi savi della Grecia coltivarono la medicina, la logica, e la morale. — Pittagora, Democrito, Ippocrate, Aristotile, ed Epicuro, fondarono egualmente i loro sistemi razionali ed i principii morali sopra la conoscenza fisica dell'uomo. — I scritti di Pittagora non sono a noi pervenuti; ma la dottrina della metempsicosi, e quella de' numeri, provano ch'egli aveva molto ben osservato le eterne trasmutazioni della materia e la periodicità costante di tutte le operazioni della natura. — I scritti di Democrito non sono molto di più conosciuti; ma poichè egli faceva le dissecazioni, comprese il pregio dell'osservazione e dell'esperienze. — Noi conosciamo meglio Ippocrate. I suoi scritti ci provano che egli aveva, come da se stesso lo dice, portato la filosofia nella medicina, e la medicina nella filosofia. — Aristotile è egualmente commendevole per le sue osservazioni e per le sue teorie. — Epicuro seguì le tracce di Democrito; fece però un'impiego vizioso della parola *voluttà*. — Bacone, il restauratore dell'arte del ragionamento, ed il rinnovatore dello spirito umano, erasi occupato in uno modo particolare della fisica animale. — Altrettanto si può dire di Descartes. — Obbes; allievo di Bacone, non aveva questo vantaggio; ma è eminentemente rimarchevole per la perfezione del suo linguaggio. — Locke al contrario, che ha fatto fare tanti progressi alla filosofia razionale, aveva studiato l'uomo fisico. — Carlo Bonnet era ancora miglior naturalista che metafisico. — Deve dispiacere che questo genere di merito sia mancato ad Elvezio, ed a Condillac.

§. III. La sensibilità è l'ultimo termine de' fenomeni che compongono ciocchè noi chiamiamo la vita; ed essa è il primo tra quali consistono le nostre facoltà intellettuali. In tal guisa il morale non è che il fisico considerato sotto un'altro punto di veduta. — Dal momento che noi percepiamo sensazioni, noi esistiamo; noi conosciamo la nostra esistenza. — E da che abbiám potuto assicurarci, che la causa delle nostre impressioni risiede fuori di noi, noi abbiám un'idea di ciò che non è noi. — La differenza delle nostre impressioni ci fa conoscere la differenza che esiste tra le loro cause almeno relativamente a noi. — Non esistono per noi altre cause se non quelle che possono agire sopra i nostri mezzi a ricevere sensazioni, ed altre verità se non quelle relative alla maniera di percepire sensazioni, generale della natura umana. — Ma questa maniera di ricevere le sensazioni non è sempre esattamente la stessa; essa è differente tra gl'individui, secondo il sesso, e secondo l'organizzazione primitiva, o il *temperamento*: varia nel medesimo individuo secondo l'*età*, e secondo lo stato di sanità o di *malattia*: è modificata dal *clima* e dall'insieme delle abitudini fisiche, o il *regime*. — E' questo ciocchè devono meditare il filosofo, il moralista, ed il legislatore; è questo che di già avevano osservato gl'antichi.

§. IV. Gli antichi avevano distinti quattro temperamenti, o costituzioni fisiche differenti, alle quali corrispondevano le disposizioni morali analoghe. — Chiamavano *temperamento temperato* per eccellenza quello che è formato dalla miscela la più felice de' quattr'altri. — E' questo una spezie di bello ideale, cui si avvicinano più o meno tutt' i *temperamenti temperati* realmente esistenti.

§. V. I moderni hanno perfezionata e modificata questa dottrina; essi non hanno attribuito tutto a taluni umori: ma hanno preso in considerazione la predominanza o delle forze sensitive o delle forze motrici; la proporzione de' solidi e de' fluidi; lo sviluppo e la forza o la debolezza relativa di taluni organi; le loro comunicazioni simpatiche; finalmente l'azione delle *malattie* sul morale, anche pria che quest' azione viziosa divenga un *delirio* o una *mania*.

§. VI. Per spingere più innanzi queste ricerche bisogna sopra tutto studiare gli organi particolari delle sensazioni. — Talun' esperienze dirette hanno mostrato che i nervi sono veramente quelli che percepiscono le sensazio-

ni; che nel cervello, nella midolla allungata, e verisimilmente ancora nella midolla spinale, l'individuo percepisce le sensazioni. — E che lo stato de' visceri addominali influisce fortemente sopra la formazione del pensiero. — Molte osservazioni sparse rischiarano varie conseguenze da queste verità generali. — Quindi è provato che la conoscenza dell'organizzazione spande di già molta luce sopra quella della formazione delle idee. — Bisogna ancora che essa somministri le basi della morale. — La sana ragione non può cercarle altrove: poichè i rapporti degli uomini derivano da' loro bisogni; ed i loro bisogni morali non nascono meno dalla loro organizzazione, che i loro bisogni fisici, quantunque meno direttamente. — L'uso dei segni delle nostre idee è a noi necessario per pensare; ed il loro impiego fa nascere in noi quella disposizione chiamata simpatia, mercè la quale l'uomo gode e soffre con i suoi simili, ed in seguito con molti altri esseri.

§. VII. La conoscenza di questi oggetti ci somministra molti mezzi onde influire sul perfezionamento istesso de' nostri organi e delle nostre facoltà. — Quindi vengono trattati con l'ordine che siegue: Storia fisiologica delle sensazioni; influenza 1. dell'età, 2. del sesso, 3. de' temperamenti, 4. delle malattie, 5. del regime, 6. del clima, sopra la formazione delle idee e delle affezioni morali. — Considerazioni sopra la vita animale, l'istinto, la simpatia, il sonno, ed il delirio. — Influenza o reazione del morale sul fisico. — Temperamenti acquistati.

MEMORIA II. *Storia fisiologica delle sensazioni.*

Alle differenze ed alle modificazioni degli organi, corrispondono costantemente differenze e modificazioni nelle idee e nelle passioni. La storia delle sensazioni è destinata a riempire le lacune che separano le osservazioni della fisiologia, da' risultati dell'analisi filosofica.

§. I. Le impressioni ricevute dalle parti sensibili sono egualmente la sorgente di tutte le idee e di tutti i movimenti vitali. — Ma nelle determinazioni degli animali vi sono forse talune che sieno indipendenti da qualunque ragionamento, e da qualunque volontà dell'individuo, e che meritano il nome d'istintive? — E ne medesimi movimenti organici ve ne sono forse di quelle che dipendono da una proprietà particolare chiamata *irritabilità*, distinta ed indipendente dalla sensibilità? — Queste due questioni si

tengono insieme. — Se si ammette la seconda supposizione si potrà, o almeno si crederà concepire più facilmente la formazione delle nostre diverse determinazioni: si faranno dipendere le determinazioni istintive dall'irritabilità (ciochè, al rimanente, non le spiegherà guari). — Ma se si ammette la prima, vi è qualche modificazione da apportare nella maniera con la quale ordinariamente si spiega in qual modo tutte le nostre idee e tutte le nostre determinazioni, ci pervengono per mezzo de' sensi. — La seconda non è che una questione di parole e nulla cambia all'analisi filosofica. — Non è l'istesso della prima; andiamo ad esaminarla.

§. II. Vivere è percepire sensazioni. — Muoversi è il segno della vitalità. — Ma molti de' nostri movimenti sono volontari: altri si esercitano senza nostra partecipazione. Effetti tanto diversi possono essi forse essere imputati alla medesima causa, la sensibilità? — *Esperienza.* Quando si ligano o si tagliano i tronchi de' nervi di una parte, nel medesimo istante essa diviene interamente insensibile; e la facoltà di ogni movimento volontario vi si trova abolita: quella di ricevere talune impressioni e di produrre vaghi movimenti di contrazione, sussiste ancora per qualche tempo; e subito arriva la cessazione totale della vita e la decomposizione. — *Conseguenza.* I nervi sono la sede particolare della sensibilità. Son essi che la distribuiscono in tutti gli organi di cui essi stessi formano il legame generale, ed alimentano la vita. — Le impressioni isolate, i movimenti irregolari che sussistono ancora, per qualche istante dopo la sezione, dipendono da talune reliquie di una sensibilità parziale che non si rinnova più. — L'irritabilità non è che una conseguenza della sensibilità, ed il movimento un effetto della vita; poichè i nervi percepiscono le sensazioni, ma non si muovono. Son essi l'anima del movimento de' muscoli, ma non sono irritabili direttamente.

§. III. Risulta da ciò che 1. i nervi sono gli organi della sensibilità; 2. che dalla sensibilità sola dipendono le percezioni che si riproducono in noi; 3. che i movimenti volontari non si eseguono se non in virtù di queste percezioni e che gli organi motori sono sottoposti agli organi sensitivi e non sono animati e diretti se non da essi; 4. che i movimenti involontari e non scorti dipendono da impressioni ricevute negli organi, le quali sono dovute alla loro sensibilità. — Osservate intanto che quantunque noi abbiamo

ragioni a distinguere la facoltà di percepire le sensazioni da quella di muoversi, non possiamo concepire l'azione di percepire le sensazioni, del pari che qualunque altra azione, senza un movimento qualunque operato; e che in tal guisa la sensibilità si rattacca forse alle cause ed alle leggi del movimento; sorgente generale di tutt' i fenomeni dell' Universo. Qualunque cosa ne sia egli è certo che noi riceviamo le impressioni che ci vengono dall'esterno ed altre che vengono dall'interno. Abbiamo ordinariamente la coscienza delle une: pel più sovente ignoriamo le altre, e conseguentemente la causa de' movimenti che esse determinano. I filosofi analisti sembrano avere spesso neglette e trascurate queste ultime; e dato esclusivamente alle altre il nome di sensazioni.

§. IV. In questo senso ristretto della parola *sensazione*, è fuori dubbio che tutte le nostre idee e le nostre determinazioni non vengono dalle sensazioni, essendo molte dovute ad impressioni interne, risultanti dal giuoco de' differenti organi. — Resterebbe, 1. a determinare quali sono le idee e le determinazioni che dipendono particolarmente da queste impressioni interne; 2. a classificarle in modo da potere assegnare a ciascun organo quelle che gli sono proprie. — Questa seconda operazione è evidentemente impossibile, poichè l'individuo non ha la coscienza di queste impressioni, o almeno non l'ha se non confusamente, e che i rapporti del sentimento o del movimento vi restano non osservati da lui. — La prima è possibile fino ad un certo punto.

§. V. Si devono rapportare alle impressioni interne, 1. le determinazioni che si manifestano nel fanciullo e ne' giovani animali al momento della nascita, e le passioni che si manifestano ben tosto sopra le loro fisionomie; 2. quelle che dipendono dallo sviluppo degli organi della generazione; 3. quelle relative in talune spezie ad organi che non esistono ancora; 4. l'istinto materiale; 5. gli effetti della mutilazione: in una parola tutto ciò che chiamasi *istinto* per opposizione a ciò che chiamasi *determinazione* ragionata. — La parola istinto in quest'eccezione ha una significazione la più uniforme alla sua etimologia (impulsione interna); e si vede perchè esso è superiore nella spezie, ove è meno disturbato dal ragionamento. — E' questo un passo di fatto. Ma resta una grande lacuna tra le impressioni sia interne, siano esterne, da una parte, e le idee

e le determinazioni morali dall'altra. La filosofia razionale ha disperato di riempirla; la fisiologia non ancora l'ha tentato: vediamo ciocchè è possibile di fare per diminuirla.

§. VI. Non si può 1. concepire la sensibilità senza dolore o senza piacere. — 2. Nel primo caso, vi è costrizione di estremità sensitive; nel secondo vi è espansione. — 3. Per produrre il sentimento, l'organo sensitivo riagisce sopra se stesso; siccome per produrre il movimento riagisce sopra l'organo motore. — 4. La sensibilità agisce alla maniera d'un fluido la di cui quantità è determinata. Se essa si porta con abbondanza in uno de'suoi canali, si diminuisce proporzionatamente negli altri. — 5. La reazione parte sempre da uno de' centri nervosi, e l'importanza di questo centro è proporzionata a quella delle funzioni vitali che questa reazione determina, ed all'estenzione degli organi che essa mette in moto.

§. VII. Mille fatti particolari, mille esempi di diversi centri sensitivi mancanti in tutto o in parte, provano queste verità, e mostrano il cervello o centro cerebrale come il digestore speciale, o l'organo secretore del pensiero, e i centri inferiori come le cause sufficienti delle funzioni vitali e delle funzioni istintive.

§. VIII. CONCHIUSSIONE. Le conchiusioni particolari di questa Memoria sono quelle che noi abbiamo raccolte paragrafo per paragrafo. La conchiusione generale è che la divisa della CAUSA PRIMA è questa qui: *Io sono ciocchè è, ciocchè è stato, ciocchè sarà, e nessuno ha conosciuta la mia natura*: e che per penetrare nell'intelligenza delle cause seconde, il grande interesse dell'uomo è di conoscere se stesso.

MEMORIA III. *Continuazione della storia fisiologica delle sensazioni.*

§. I. Indipendentemente dalle impressioni che l'organo sensiente riceve dalle sue estremità sensitive, tanto interne che esterne, esso ne riceve talune dirette per effetto de' cambiamenti che accadono nel suo interno. — Talune malattie, come quelle delle follie, dell'epilessie delle affezioni estatiche, lo comprovano. — Le impressioni che gli procurano la memoria e l'immaginazione sono spessissime volte di questo genere, ossia ch'esse hanno luogo senza risvegliatore esterno. — L'organo sensiente riagisce su di queste impressioni spontanee, del pari che sopra le al-

tre, ed esse si comportano assolutamente nell'istesso modo: esso ne trae giudizi e determinazioni; imprime in conseguenza i movimenti alle parti muscolari; e queste azioni e reazioni affettano talora tutto il sistema, talora alcune delle sue parti; esse si rinforzano mercè la di loro durata, ec.

§. II. I movimenti che dipendono da queste impressioni spontanee dell'organo sensitivo, sieguono le medesime leggi al pari di esse. — Ogni movimento delle parti viventi suppone nel centro nervoso che l'anima, un movimento analogo, di cui esso è la rappresentazione. — Generale o parziale, l'uno rassomiglia sempre all'altro. — Si estende per simpatia nei diversi organi, o si concentra in un solo secondo le relazioni, o le irritazioni locali: siegue il medesimo cammino, e presenta il medesimo carattere, che specifica le impressioni della sensibilità. — In una parola nell'uomo esiste un'altro uomo interno: quest'è il centro cerebrale, quest'è tutto l'organo sensitivo. — Quest'uomo interno è dotato di una attività continua che gli è propria, e che dura per quanto la vita. — Gli effetti di questa attività sono più marcati, e più potenti durante il sonno, che durante la veglia, poichè essa è meno disturbata dalle impressioni, che vengono dalle estremità sensitive interne ed esterne.

§. III. L'azione del pensiero esige l'integrità del cervello; ma non si può stabilire con esattezza in che consiste questa integrità. Solamente taluni stati del cervello sono sempre accompagnati da disordini nelle funzioni intellettuali. — Affinchè esse si eseguano bene, bisogna di più che le impressioni sieno ricevute in una maniera convenevole. La maniera, colla quale si eseguano i movimenti, dipende ancora da questa circostanza; e bisogna soprattutto, che vi sia una specie d'equilibrio tra le forze muscolari, e le forze sensitive. — L'eccesso di queste ultimo può, secondo i casi, esaltare o deprimere le forze motrici; la loro languidezza le intorpidisce e le estingue. — Quantunque i diversi disordini di queste due specie di forze, presentano fenomeni, che sembrano contraddittorii, essi mostrano tutti, che le une, e le altre partono dal medesimo centro, il centro cerebrale, e provengono da una medesima circostanza della materia organizzata, la *sensibilità*.

§. IV. Le idee e le determinazioni, che produce l'organo sensitivo, in virtù delle impressioni che riceve, sie-

guono le medesime leggi dei movimenti che imprime all'organo muscolare, in virtù di queste medesime impressioni. — Quelle tra queste idee, e tra queste determinazioni che nascono da impressioni ricevute nel seno istesso dell'organo sensitivo, sono le più deboli, le più tenaci, in una parola, essenzialmente dominanti. Tali sono le principali disposizioni maniache. — Quelle che vengono da impressioni ricevute dalle estremità sensienti interne, e negli organi che esse animano, occupano il secondo rango. Tali sono le idee, e le determinazioni istintive. — Finalmente, le meno profonde e le meno continue sono quelle, che arrivano dalle estremità sensienti esterne, e dagli organi de' sensi. Queste sono le *sensazioni* propriamente dette; queste ultime hanno occupato quasi esclusivamente gl'ideologisti. — A ragione dell'organizzazione del senso, per mezzo del quale esse sono state ricevute, le impressioni hanno una relazione più o meno diretta coll'organo del pensiero.

§. V. La polpa cerebrale, che si distribuisce, con uniformità, nei tronchi principali de' nervi, comparisce dappertutto la medesima; e tutti i sensi altro non sono, se non differenti spezie di tatto, che affettano diversamente questa polpa nervosa. — Ma, nella pelle, organo speciale del tatto propriamente detto, le sue estremità sono involuppatissime, e ricoverte. — Esse lo sono meno nell'organo del gusto, meno in quello dell'odorato, anche meno in quello dell'udito: e finalmente sono quasi a nudo, ed hanno una grande espansione nell'organo della vista.

§. VI. E una legge costante della natura animata, che il ritorno frequente delle impressioni le rende vie più *distinte*, vale a dire meno imbarazzate le une nelle altre; e che la ripetizione dei movimenti le rende più *facili* e più *precise*: ma è una legge non meno costante e non meno generale, che le impressioni troppo vive, troppo sovente ripetute, o troppo numerose, s'indeboliscono per l'effetto diretto di queste ultime circostanze (10). — Il tatto continuamente esercitato sopra tutta la superficie del corpo, riceve soverchie impressioni, ed impressioni troppo spesso capaci a renderlo ottuso e calloso. E' per questo, che quantunque sia il senso il più sicuro, intanto non è quello di cui le impressioni, nello stato ordinario lasciano le vestigia le più nette, e si richiamano nel più facile modo. — Il tatto è il primo senso a svilupparsi; e

l'ultimo che si estingue. Esso è, in un certo modo, la sensibilità istessa; e la sua generale ed intera abolizione suppone quella della vita. — Il discernimento del gusto si forma lentamente; e niente è più difficile, quanto il richiamarsi le sue impressioni. La ragione n'è, che queste impressioni sono per loro natura corte, varianti, multiple, tumultuose, spesso accompagnate da vivo desiderio, e che esse si uniscono al ben-essere dello stomaco, ed in seguito a quello del cervello, che disturbano. — Quando le impressioni dell'odorato sono forti, prontamente allettano la sensibilità dell'organo; quando sono costanti, bentosto cessano d'essere riflettute. Perciò esse lasciano piccole tracce nel cervello, e sono difficilissime a richiamarsi, almeno volontariamente. — Ma esse rimbombano vivamente in tutto il sistema nervoso, e nel canale alimentare, e soprattutto negli organi della generazione. In tal guisa, spessissime volte si riproducono in un modo tutto involontario, e sieguono l'individuo con ostinatezza. La vera epoca dell'odorato è quella della gioventù e dell'amore: la sua influenza è quasi nulla nella fanciullezza e debole nella vecchiaia. — La vista e l'udito sono i due sensi che ci danno impressioni la di cui ricordanza è la più durevole e la più precisa. — La ragione si è, per l'udito, l'uso del linguaggio articolato; e forse ancora quello del carattere ritmico delle sue impressioni: poichè la nostra natura si compiace singolarmente dei ritorni periodici; e tutto si opera dentro di noi in epoche ed ad intervalli determinati. — Per l'occhio la ragione è, non solamente perchè esso è continuamente esercitato, e che le sue impressioni s'uniscono a tutti i nostri bisogni, a tutte le nostre facoltà; ma ancora perchè esso le può continuamente rinnovare, prolungare, separare le une dalle altre. — Si osservi sopra i sensi in generale, esser verisimile di molto che la percezione si fa nell'istesso luogo che il paragone; e che la sede del paragone è evidentemente il centro comune dei nervi. — E' anche in ciò che consiste ciò che devesi intendere per *sensu interno*. — Intanto, si può credere che ciascun senso preso a parte ha la sua *Memoria* propria. Alcuni fatti di fisiologia sembrano indicarlo relativamente al tatto, al gusto ed all'odorato: e ciò che sembra provarlo per l'udito e per la vista, si è che spessissime volte taluni suoni ed immagini si rinnovano con un grado considerevole di forza, ed in un modo di molto importante. — **CONCLUSIONE.** Il modo di ricevere le sensa-

zioni, necessario per acquistare le idee, per provare le sensazioni, per avere le volontà, in una parola per essere, differisce secondo gl'individui. Ciò dipende dallo stato degli organi, dalla forza o dalla debolezza del sistema nervoso, ma soprattutto dalla maniera, onde questo riceve le sensazioni. — Convien dunque d'esaminare successivamente i cambiamenti che porta nella maniera di ricevere sensazioni, la differenza dell'età, dei sessi, de' temperamenti, delle malattie, del regime e del clima. Ciochè passiamo a fare nelle sei Memorie seguenti.

MEMORIA IV. *Dell'influenza delle età sopra le idee o le affezioni morali.*

INTRODUZIONE. Tutto è in movimento nella natura: tutt'è decomposizione e ricomposizione, distruzione e riproduzione perpetua.

§. I. La durata ed i modi successivi dell'esistenza di differenti corpi, sotto la forma ch'è ad essi propria, dipendono meno dai loro materiali costitutivi, che dalle circostanze che presiedono alla loro formazione. Differenze essenziali e costanti negli andamenti della loro formazione distinguono e classificano questi esseri. Le composizioni e decomposizioni de' corpi, che si possono chiamare *chimiche*, si fanno secondo le leggi infinitamente meno semplici, che quelle dell'attrazione delle grandi masse. — Gli esseri organici esistono e si conservano seguendo le leggi più savie di quelle delle attrazioni elettive. — Tra il vegetabile e l'animale, quantunque entrambi ubbidiscono a forze che non sono propriamente nè meccaniche nè chimiche, vi esistono ancora differenze generali e profonde. — Nelle piante di cui l'organizzazione è la più grossolana, si osservano forze esclusivamente proprie a' corpi organizzati, e caratteri assolutamente estranei alla natura animale. Gli animali i più informi offrono taluni fenomeni che non appartengono se non alla natura sensibile. — Ne' vegetabili soltanto è che la gomma e la mucilaggine incomincia a mostrarsi, e per effetto della vegetazione diviene suscettibile di organizzarsi, primieramente in tessuto spongioso, poi in fibre lignose, in scorza, in foglie, ec. — Negli animali trovasi primieramente la gelatina, quindi la fibrina, l'allumine, ec. che divengono tessuto cellulare, fibra vivente, membrane, vari parti ossose. — La mucilaggine ha una forte tendenza alla coagulazione; la gelatina ne ha una più grande ancora. — Osserviamo solamente che il *glutine* de' grani i più

nutritivi, si approssima singolarmente alla fibrina animale: ne acquista l'odore, somministra i medesimi gas; e questi gas si ritrovano ancora in talune piante che hanno la proprietà di risvegliare le forze assimilatrici degli animali, e di cui essi amano il sapore piccante. — A questi elementi si aggiunge un principio sconosciuto qualunque, sia fisso ne' germi, sia diffuso ne' liquori seminali; e le combinazioni della vita incominciano. — Negli animali questo principio vivificante si identifica col sistema nervoso. — La fibra carnosa e muscolare sembra essere il prodotto della combinazione della polpa nervosa col muco fibroso del tessuto cellulare.

§. II. Quindi vedremo il quadro degli organi e delle facoltà variare principalmente secondo i differenti stati del sistema nervoso e del tessuto cellulare. — Nelle piante giovani la mucilaggine è abbondante, acquosa, e senza proprietà pronunziate; i principii più attivi che caratterizzano le differenti parti e le differenti spezie, vi si sviluppano più tardi. — L'istesso è della gelatina che per gradi diviene fibrina negli animali giovani; sulle prime altro non è che una mucilaggine appena animalizzata, ed essa prova le medesime alterazioni successive. — I vegetabili rendono l'aria più salubre per gli animali: e gli animali rendono la terra più fertile per i vegetabili. — Questi sono la prima base della nutrizione degli altri; e la gelatina fibrosa si animalizza progressivamente, col passare per gli organi di diverse spezie che vivono le une a spesa delle altre.

§. III. In tal modo, le piante e di cui prodotti si approssimano alla materia animale, sono in molte occasioni, alimenti troppo nutritivi o troppo energici; e le materie animali troppo elaborate divengono un nutrimento pernicioso.

§. IV. Nel mentre che presso degli animali questi cambiamenti accadono nella gelatina, e nell'organo cellulare, che ne è il grande serbatoio, il sistema nervoso ne prova degli analoghi; ed i suoi rapporti con gli organi variano da giorno in giorno. — La sua azione sopra di essi è sulle prime viva e pronta; dipoi più forte e più misurata; finalmente lenta e languente. Entriamo in qualche dettaglio.

§. V. Ne' fanciulli la molteplicità de' vasi e l'irritabilità de' muscoli sono grandissime, del pari che la distensione delle ghiandole e di tutto l'apparecchio linfatico. — Da

ciò risulta una grande mobilità congiunta ad una grande debolezza muscolare e ad operazioni tumultuose.

§. VI. Tutti i fenomeni fisici ed intellettuali della prima età corrispondono a questi dati. — In seguito il cervello perde per gradi il suo volume proporzionato: ma la sua azione e quella degli altri stimoli divengono più ferme, senza cessare di essere sì vive: di là nascono gli effetti che ci presenta l'epoca da sette a quattordici anni.

§. VII. Nell'infanzia la tendenza degli umori li spinge verso la testa. All'avvicinarsi dell'adolescenza essi incominciano a portarsi al petto col quale gli organi della generazione hanno una relazione nascosta ma intima. — Subito questi ultimi organi entrano in azione; e s'introduce nell'economia animale un nuovo principio che ne accresce il calore e la forza. — La gioventù non è guari che la continuazione dell'adolescenza sviluppata; ed essa si termina verso ventotto o trentacinque anni.

§. VIII. Finchè dura la superiorità delle forze sopra le resistenze, la pletora sanguigna è nel sistema arterioso; ed il sentimento di ben essere e di fiducia nelle forze sussiste. — Ma quando l'azione della vita incomincia ad essere bilanciata dalla rigidità delle parti solide, la pletora venosa si manifesta: la saviezza e la circospezione rimpiazzano l'audacia; e bentosto l'imbarazzo della vena-porta e de' visceri addominali menano lo stato di affanno e di melanconia. — Tali sono le affezioni dell'età matura, che dura fino a quarantanove ed anche fino a cinquantasei anni; e queste disposizioni morali si manifestano colle affezioni fisiche corrispondenti, quando queste compariscono prima del tempo.

§. IX. Verso la fine dell'età matura, sopravviene un'incominciamento di decomposizione negli umori; e dietro di se vengono la podagra, la pietra, il reumatismo, le disposizioni apoplettiche. — Talvolta l'acrimonia degli umori eccita una reazione dell'organo nervoso su di se stesso, e produce momentaneamente una sorta di seconda gioventù: ma subito esiste il vecchio, agisce e pensa con difficoltà; non pensa che a lui, e finalmente non aspira che al riposo che deve finire questo stato penoso.

§. X. Se quando la memoria ci abbandona, ciascuno viemmeglio a se richiama le impressioni della fanciullezza, che quelle ricevute posteriormente, nasce ciò dalla vivacità delle prime impressioni, dalla loro facile e frequente ripetizione,

dalla rapida comunicazione de' diversi centri di sensibilità, che le ha, per così dire, identificate con l'organizzazione ed avvicinate alle operazioni automatiche dell'istinto. — E' ancora da osservarsi, che nella vecchiaja la debolezza del cervello e quella delle operazioni che la fanno internamente sentire, rendono a queste determinazioni la medesima mobilità ed i medesimi caratteri che esse hanno avuti nell'infanzia. Gli estremi opposti si rassomigliano. — **CONCLUSIONE.** Finalmente, le sensazioni che accompagnano la morte sono naturalmente analoghe a quelle che dominano nel momento in cui essa accade; siccome il carattere delle malattie è in generale analogo a quello delle età.

MEMORIA V. Dell'influenza de' sessi sul carattere delle idee e delle affezioni morali.

INTRODUZIONE. Il più grande atto della natura è la riproduzione degli individui e la conservazione delle spezie. — Essa v'impiega una moltitudine di mezzi diversi, e tutte le qualità di un essere animato dipendono nella più gran parte da circostanze della sua produzione, e da disposizioni degli organi che vi sono destinati. — Ciò è vero soprattutto in quanto all'uomo, l'essere il più eminentemente sensibile, ed il solo di cui sarà questione in questa Memoria.

§. I. L'uomo nasce capace di vivere di propria sua vita: non ha bisogno di covatura come gli ovipari; ma per lungo tempo ha bisogno di soccorso: l'epoca in cui si può riprodurre è tarda. — Tutte queste circostanze hanno la più grande influenza su le sue facoltà e su le sue abitudini. — Nella spezie umana i due sessi differiscono inoltre, in tutte le parti dell'organizzazione.

§. II. Ma queste differenze sono debolmente marcate nella prima infanzia, non si pronunziano distintamente se non all'avvicinarsi della pubertà. — La debolezza muscolare porta le donne ad abitudini sedentee ed a cure più delicate: gli uomini hanno bisogno più di movimento e d'un più grande esercizio del loro vigore.

§. III. Per concepire in qual modo queste disposizioni diverse possono dipendere dall'influenza degli organi della generazione, basta osservare, 1. che le parti animate da nervi che vengono da' differenti tronchi sono più sensibili e più irritabili, e le parti genitali sono eminentemente in questo caso; 2. che l'azione dell'intero sistema nervoso è potentemente e diversamente modificata quando talune parti con le quali quella corrisponde, cominciano

o cessano d'agire o provano affezioni non solite; 3. che le parti essenziali degli organi della generazione sono di natura glandolare; e si sa di quanto lo stato delle glandole influisce su quello del cervello; 4. che questi organi preparano un liquore particolare che col rifluire nella circolazione generale le dà un'energia nuova; 5. che apparentemente le disposizioni primitive non conosciute che sono causa che l'emprione è maschio o femmina, lo sono del pari pe' differenti effetti de' due sessi.

§. IV. Nelle donne la polpa cerebrale è più molle ed il tessuto cellulare è più mucoso, e più rilasciato; nel mentre che presso gli uomini il vigore del sistema nervoso e quello del sistema muscolare si aumentano l'uno mercè l'altro.

§. V. In tal guisa, all'epoca della pubertà, gli organi della generazione agiscono diversamente presso gli uni e presso gli altri; il loro sviluppo rende la differenza de' sessi più visibile: ma questo sviluppo ha effetti comuni in entrambi due. — Esso produce un movimento generale in tutto l'apparecchio linfatico e cagiona il gonfiamento delle glandole; il sangue comincia a prendere talune direzioni nuove, ed una più grande attività: disposizioni interne particolari si manifestano.

§. VI. Se questa rivoluzione non accade, ne siegue una malattia propria a questa età, conosciuta sotto il nome di *colori pallidi*. — Tutti questi effetti sono più sensibili nelle giovanette a cagione della tessitura molle di tutt'i loro organi: intanto esistono egualmente ne' giovanotti.

§. VII. Ma l'uomo e la donna rappresentano un differente posto in questo grande atto della riproduzione, di cui la natura ha fatto loro un bisogno pressante ed il primo de' loro interessi. — La donna può esservi costretta: l'uomo può esservi soltanto eccitato. — Per questo solo la loro esistenza è determinata; tutte le loro abitudini morali sono, per così dire, obbligate. — La perfezione dell'uomo è il vigore e l'audacia; quella della donna è la grazia e la destrezza: e ciò è vero a giudizio di tutti e due, poichè entrambi hanno il medesimo scopo. — Quindi ovunque gli appetiti brutali predominano, la donna è tirannizzata. — Essa giunge all'eguaglianza a proporzione che i bisogni morali si sviluppano. — E se questi ultimi con lo svilupparsi prendono una direzione falsa, la destrezza e la grazia possono, anche per l'infelicità comune e per la loro propria, far giungere le donne fino alla superiorità. — La sensibi-

lità viva e la debolezza muscolare della donna sono di più necessarie alle sue funzioni ulteriori nel matrimonio, nel concepimento, nella gravidanza, nel partorire, nell'allattare, nella cura de' figli: lo sono del pari perchè essa possa prestarsi a' disordini perpetui della sua propria salute.

§. VIII. L'uomo agisce su la natura intera, mercè la sua forza: la donna agisce sopra l'uomo reso sensibile per mezzo della sua grazia; essa è propria ad adempire alle sue altre funzioni, mediante la sua estrema mobilità. — Lo sviluppo dell'embrione nell'utero, le cure che essa dà al fanciullo, al malato, ec. ne sono gli effetti.

§. IX. Il carattere delle idee e de' sentimenti negli uomini e nelle donne, corrisponde alla loro organizzazione, ed alla loro maniera di ricevere le sensazioni. — Ciocchè hanno di comune appartiene alla natura umana, ciocchè hanno di differente appartiene al sesso. — L'uno e l'altro hanno egualmente torto di uscire dal loro posto: i loro rapporti sono interrotti nell'associazione, ed i loro sforzi sono senza oggetti.

§. X. Queste differenze originali nell'organizzazione dell'uomo e della donna sono causa che il primo sviluppo degli organi della generazione fa nascere nell'uomo l'istinto d'audacia e di timidezza; nella donna quello di pudore e della civetteria: ma in tutti e due, un'esaltazione della sensibilità e delle facoltà intellettuali, che soventi subito si rallenta. — E' parimenti a quest'epoca soltanto che incomincia a manifestarsi la follia. — Presso le donne, l'esaltazione della sensibilità si rinnova spesso nel tempo de' mestruai ed in quello della gravidanza. — Ciò è ancora una conseguenza della loro organizzazione più mobile, che è cagione parimenti della più grande influenza che hanno in esse gli organi della generazione.

§. XI. La pubertà è ancora l'epoca in cui cessano varie malattie, e compariscono molte altre: in seguito essa fa nascere diverse affezioni. — La privazione o l'abuso de' piaceri venerei ne possono essere l'origine. In generale, in questo genere le donne sopportano meno la privazione e gli uomini gli eccessi.

§. XII. Vi sono taluni rapporti tra le affezioni della gravidanza e dell'allattamento, e quelle della generazione. — L'individuo entra in un nuovo ordine di cose, quando perde la facoltà di generare, del pari che quando l'acquista. Questi due passaggi sono più palpabili nelle donne.

§. XIII. Nelle donne questo secondo passaggio lascia sovente il luogo a ritorni penosi. Quando accade in una maniera naturale, esse diventano per le inclinazioni ciò che sono sempre stato le fanciulle rimaste vergini.

§. XIV. Negli uomini la mutilazione o lo sviluppo imperfetto degli organi della generazione degrada egualmente il fisico ed il morale: l'uno e l'altro generano la pusillanimità di ogni genere. — La perdita della facoltà di generare per l'effetto dell'età non trascina le medesime conseguenze, poichè la natura ha ricevuta tutta la sua impressione. — CONCLUSIONE. Qui non trattasi di ciò che si chiama comunemente amore, poichè l'amore, come lo dipingono quasi tutte le opere teatrali e quasi tutt'i romanzi, non entra nel piano della natura. E' questo una creazione della società complicata. — Ma a misura che la ragione si depura, e che la società si perfeziona, l'amore diviene più reale e meno fantastico, e quindi più felice e meno teatrale.

MEMORIA VI. *Dell'influenza de' temperamenti sopra la formazione delle idee e delle affezioni morali.*

INTRODUZIONE. E' cosa naturale e ragionevole il cercare i rapporti tra tutti gli effetti concomitanti. — Lo è soprattutto di studiare e di determinare le relazioni esistenti tra talune disposizioni organiche, e taluni giri d'idee; poichè il fisico ed il morale non sono egualmente che i fenomeni della vita, considerati sotto due differenti punti di veduta. Abbiamo già veduto nella prima Memoria (§. 4) che gli antichi avevano procurato di farlo.

§. I. Le più semplici osservazioni fanno subito osservare una corrispondenza tra le forme esteriori del corpo, il carattere de' suoi movimenti, la natura e l'andamento delle sue malattie, la direzione delle inclinazioni e la formazione delle abitudini. — Bisogna in seguito determinare le conseguenze costanti di talune variazioni nella conformazione interna. — La sua natura consiste principalmente nello stato del sistema nervoso, del tessuto cellulare, e della fibra carnosa (11) che sembra essere un composto de' due. — Ed il sistema nervoso dev'essere considerato come agente sopra tutti gli organi che esso vivifica, e riagente particolarmente sopra gli organi motori, dietro le impressioni che riceve.

§. II. Il sistema nervoso partecipa per molti riguardi della condizione delle altre parti viventi. — In quest'organo come in tutti gli altri, un'accrescimento d'azione produce un'aumento di energia ne' succhi; e questo au-

menta la sensibilità dell'organo. — Il sistema nervoso sembra essere il serbatoio speciale, forse ancora l'organo produttore del fosforo.

§. III. L'organo nervoso ha la proprietà di condensare il fluido elettrico. Ma esso non è solamente idio-elettrico; è ancora un'eccellente conduttore. — E quando la sua attività è più grande, esso accumula una più grande quantità di elettricità, siccome produce una più grande quantità di fosforo. — I fenomeni galvanici sembrano dipendere da queste condensazioni di elettricità, che non si distruggono tutto insieme al momento della morte.

§. IV. La chimica animale avrebbe bisogno di essere ancora rischiarata da nuove esperienze, ed è verisimile che si troverebbe, che alle differenze nelle disposizioni native o accidentali de' corpi viventi, corrispondono talune varietà nella combinazione intima de' loro fluidi e de' loro solidi.

§. V. In quanto alla maniera di percepirsi le sensazioni dall'organo nervoso, essa varia secondo la maggiore o minore espansione delle sue estremità sensienti, e lo stato degli organi; ne quali queste si sviluppano. — Essa è modificata dalle varietà di volume di questi organi, relativamente gli uni agli altri. — E l'accrescimento di volume di un medesimo organo può diversissimamente modificarla; chè quest'accrescimento può essere l'effetto di cagioni oppostissime.

§. VI. Prendiamo per esempio il polmone. La vasta capacità del petto, il grande volume del polmone, e quello del cuore che ordinariamente lo accompagna, producono un più grande calore vitale, ed una sangnificazione più attiva. — Aggiungete a queste circostanze, fibre mediocrementemente massicce, ed un tessuto cellulare mediocrementemente inzuppato; avrete le disposizioni intellettuali dolci, amabili, felici, e leggiere, del temperamento sanguigno degli antichi.

§. VII. Adesso aggiungete a questa vasta capacità del petto ed a questo gran volume del polmone e del cuore, un fegato parimente voluminoso che somministra una gran quantità di bile; aggiungete ancora a tutto ciò che precede, una grande energia degli organi della generazione, che ne è la conseguenza ordinaria: ne seguiranno membrane secche e tese, un più grande calore, una più grande vivacità di circolazione, vasi di un più grande calibro, ed una massa di sangue più grande ancora che nel temperamento sanguigno propriamente detto: di là risulteranno ancora quelle disposizioni violenti ed ardenti, e

quel sentimento abituale di mal-essere e d'inquietezza che costituiscono il temperamento bilioso degli antichi.

§. VIII. Al contrario se voi supponete una grande mollezza nelle fibre, poco d'energia nel fegato e negli organi della generazione, o una debole attività originaria del sistema nervoso, sempre con una grande capacità del petto; il polmone, malgrado il suo grande volume; col restare inerte ed impastato, produrrà poco di calore e di circolazione: e vedrete comparire il carattere flemmatico o pituitoso, con la sua dolcezza, con la sua lentezza, con la sua poltroneria, con la sua inattività in tutte le funzioni fisiche ed intellettuali, e co' caratteri smunti che le manifestano all'esterno.

§. IX. Nel mentre che se nel temperamento bilioso si fortemente pronunziato, sostituirete solamente alla vasta capacità del petto, un costringimento abituale del polmone e della regione epigastrica, le resistenze diverranno superiori; la circolazione sarà penosa ed imbarazzata; ed il liquore seminale divenendo il principio quasi unico dell'attività del cervello, vedrete nascere il temperamento melanconico, col suo carattere tristo, con le sue estasi, con le sue chimere. — Tali sono i quattro temperamenti che gli antichi avevano osservati, quantunque loro avessero assegnate cause malamente sviluppate.

§. X. A queste considerazioni bisogna aggiungerne due importantissime, quella dell'energia sensitiva del sistema nervoso, e quella della sua azione su gli organi del movimento. — La predominanza della sensibilità del sistema nervoso, qualunque ne sia la causa primitiva, ha effetti differentissimi, secondo che essa agisce sopra fibre forti o sopra fibre deboli. Ma essa non costituisce meno una maniera distinta di essere, e che è propria agli uomini di sviluppatissimo morale. — Quella degli organi motori, pel contrario, produce il temperamento muscolare o atletico rimarchevole per la sua scarsezza di sensibilità, di capacità intellettuale ed anche della vera energia vitale. — I cambiamenti accidentali d'equilibrio tra queste due forze, muscolare e sensitiva, appartiene alla storia delle malattie. — Si devono dunque distinguere sei temperamenti primitivi, di cui si possono facilmente osservare gli effetti negl'individui.

§. XI. Il migliore sarebbe composto da un misto perfetto di tutti gli altri, e da un'esatta proporzione tra tutte le funzioni; temperamento che giammai s'incontra nella natura. — Si vedrà nella dodicesima Memoria, quanto

le abitudini possono modificare questi temperamenti nativi; e tra queste abitudini, comprendete ancora le profonde impressioni fatte alle razze istesse e trasmesse per mezzo della generazione. — CONCHIUSSIONE. Sarebbe dunque possibile, mediante un sistema d'igiene realmente degno di questo nome, e veramente filosofico, di migliorare la sorte della razza umana. L'estensione e la delicatezza singolare della sensibilità dell'uomo, ne somministrano tutt'i mezzi; e noi non ci coopereremo mai bastantemente per riuscirvi.

MEMORIA VII. Dell' influenza delle malattie sopra la formazione delle idee, e delle affezioni morali.

INTRODUZIONE. §. I. L'esistenza fisica, e morale dell'universo, qualunque ne sia la causa prima, tende verso una direzione costante, e determinata, malgrado l'influenza delle cagioni passeggere, che la disturbano; e l'uomo, col conformarsi a questa direzione suprema, ed innata, in luogo di unirsi alle cause perturbatrici, nel numero delle quali egli non si mette che troppo sovente, soprattutto nell'ordine morale, può divenire, nelle sue proprie mani un mezzo energico di sviluppo, e di perfezionamento generale. — Egli dunque deve studiare le leggi immutabili, che presiedono alla formazione, ed allo sviluppo delle sue idee, e delle sue affezioni morali.

§. II. Non v'ha dubbio, che lo stato di malattia, preso in generale, non influisca sopra la formazione di queste idee, e di queste affezioni. — Ma per conoscere questi effetti un poco più in dettaglio, senza divagarvisi, bisogna richiamare in mente, che tutte le parti sensibili non agiscono nello stesso grado, nè in una maniera egualmente immediata, sul cervello; che vi sono varii centri di sensibilità nel sistema nervoso, che corrispondono fra di loro, e col centro cerebrale, e che i principali di questi centri sono la regione frenica, la regione iponcondriaca, e gli organi della generazione. — Bisogna parimenti non obbliare, che il sistema nervoso prova in oltre talune impressioni nate nel suo proprio seno.

§. III. Or la maniera colla quale il sistema nervoso esegue le sue funzioni, dipende dallo stato di tutte queste parti, e dallo stato, in cui è esso stesso, che ne è una conseguenza.

§. IV. Le malattie affettano principalmente i solidi, o i fluidi, o tutti due insieme, o sistemi del tutto interi, o organi particolari. Il sistema nervoso specialmente può

peccare o per eccesso, o per difetto, o per perturbazione generale, o per cattiva distribuzione della sua azione. — Tutti questi disordini possono essere idiopatici, o simpatici; ed in tutte queste circostanze diverse gli effetti sono differenti.

§. V. Per esempio quando le affezioni nervose sono l'effetto della debolezza dello stomaco, e di un eccesso di sensibilità nel suo orificio superiore, si osserva una grande debilitazione ne' muscoli; ne siegue un grande languore nelle operazioni intellettuali, e spesso una tanta eccessiva mobilità, che essa produce una successione di piccoli godimenti, e di piccoli affanni, che giunge fino alla puerilità. — Quando queste affezioni vengono dagli organi della generazione, producono spessissime volte l'esaltazione, l'estasi. Si sono veduti gli effetti nella Memoria sopra i sessi. — Quando esse hanno per origine i visceri ipocondriaci ne risultano passioni triste, e piene di timor panico; un carattere di ostinatezza, e di persistenza, che può giungere fino alla demenza. (*Vedi le Memorie sopra l'età, ed i temperamenti*). — Si deve solamente osservare, che gli effetti di disordini per eccesso di sensibilità, si confondono con quelli per l'irregolarità di funzioni. Poichè quando vi è eccesso in una parte vi è perturbazione nel tutto.

§. VI. Le alterazioni locali degli organi de' sensi, cagionano disordini particolari negli esercizi delle loro funzioni; e talune malattie producono i medesimi effetti: ma queste non sono affezioni del sistema nervoso preso nel generale. — Al contrario l'indebolimento generale della facoltà di sentire, produce talora un accrescimento considerevole nella forza de' muscoli, e lo stato convulsivo, talora anche lo stupore e l'assopimento della paralisi.

§. VII. In quanto alle malattie generali de' differenti sistemi di organi, vedete nelle Memorie sopra le età, ed i temperamenti, gli effetti de' differenti stati del sistema muscolare. — All'occasione del sistema sanguigno, osserveremo preliminarmente il disordine chiamato febbrile, qualunque questo non gli appartenga esclusivamente. Nel freddo, e nell'ardore della febbre, lo stato delle facoltà intellettuali corrisponde esattamente a quello di costringimento o di espansione attiva degli organi.

§. VIII. Prende inoltre un carattere particolare, secondo la natura della febbre, e del genere dell'organo malato, che n'è la sorgente. — Ciò è soprattutto visibile nelle feb-

bri intermittenti, che talune volte sono depuratorie, e critiche; in maniera che esse possono produrre nuove disposizioni, che divengono più, o meno durevoli.

§. IX. Le febbri lente particolarmente, per effetto di diverse infiammazioni, e consunzioni suppuratorie, che le cagionano, danno luogo ad una quantità di fenomeni differenti, che tutti corrispondono colle proprietà degli organi attaccati, o collo stato generale del sistema.

§. X. Lo stesso è in ordine alle malattie, che attaccano nel medesimo tempo i fluidi, ed i solidi. — La degenerazione della linfa, che dà luogo alle scrofole, ed alla rachitide, producono nel primo caso, o un freddore, o l'inerzia generale, o l'irritazione degli organi della generazione, o l'inerzia relativa del cervello; e nel secondo caso, lo sviluppo precoce, ed esagerato della intelligenza. — Quella, che costituisce lo scorbutto dà luogo ad una grande debolezza muscolare, e non altera le operazioni intellettuali se non col portarvi uno scoraggiamento invincibile. — Quella, che consiste nell'acrimonia particolare degli umori leprosi, e che corrodono, fa nascere la malinconia, lo sdegno, ed anche il furorè. — Del resto ogni malattia può essere riguardata, come una crisi: essa ha le sue tre epoche; quella della preparazione, quella del più violento sforzo, e quella della terminazione. Ciascuna è accompagnata da fenomeni intellettuali particolari. — Se vogliamo entrare in tutti i dettagli de' fatti, questa memoria diverrà un'opera immensa: ma affrettiamoci a conchiudere, che l'arte di combattere le malattie può servire a modificare ed a perfezionare le operazioni dell'intelligenza, e le abitudini della volontà.

MEMORIA VIII. *Dell'influenza del regime sulle disposizioni, e le abitudini morali.*

INTRODUZIONE. Tutto comprova vie maggiormente, che i fenomeni dell'intelligenza, e della volontà prendono la loro sorgente nello stato primitivo, o occidentale della organizzazione. — Esaminiamo dunque adesso l'influenza del regime sul morale dell'uomo.

§. I. Non bisogna dare a questa parola *regime* nè molta, nè scarsa estensione: bisogna intendere con essa l'insieme delle nostre abitudini fisiche sia necessarie, sia volontarie.

§. II. I corpi organizzati sono suscettibili di modificazioni variate più di tutte le altre. Essi sono soprattutto, o almeno sembrano in generale esclusivamente capaci di con-

trarre abitudini (12); e questo carattere è ancora più pronunziato negli animali, che nei vegetabili.

§. III. L'uomo in particolare è eminentemente modificabile: in lui, come l'ha detto Ippocrate, *tutto concorre, tutto cospira, tutto consente.*

§. IV. Egli dunque è soggetto ad essere attaccato da tutti i punti: e tutto ciò, che agisce sopra uno de' fenomeni della sua esistenza influisce sopra tutti.

§. V. L'aria che è necessaria alla nostra esistenza, e che ci circonda da per ogni dove, ed in tutti i tempi, agisce sopra noi mercè tutte le sue qualità. — La sola differenza del suo peso produce in noi o l'affanno e la debolezza, o il sentimento della forza e dell'energia.

§. VI. Il suo grado di temperatura agisce ancora molto più potentemente sul nostro essere. Il calore è necessario allo sviluppo di tutti gli animali: ma quando esso è troppo forte, affretta ed esalta la nostra sensibilità, a detrimento della forza muscolare. Da questa mancanza d'equilibrio derivano un gran numero di inclinazioni de' popoli de' paesi caldi.

§. VII. Al contrario, il freddo, quantunque sedativo diretto, dà, quando è moderato e passeggero, tuono agli organi, ed attività alla vita; poichè esso si stabilisce una reazione: nel mentre che se esso è violento e prolungato, produce la soffocazione della circolazione degli umori, e subito la cancrena e la morte, chè la vita non può reagire sufficientemente contro del torpore da esso cagionato. — Ma se la vita giunge a sormontarlo, si stabilisce una serie di movimenti, che terminano col necessitare molto di azione e di consumazione di alimenti, poco di riflessione, una sensibilità ottusa, ed una grande forza muscolare. — Gli uomini de' paesi caldi si accostumano per gradi ai climi freddi; ed una volta giunti alle zone polari, se discendono di nuovo verso l'equatore, cadono nel languore, o nell'avvilimento.

§. VIII. La maggior parte degli effetti dell'aria secca o umida dipendono dall'accrescimento o dalla diminuzione della sua energia. — Ma oltre a ciò, la sua siccità favorisce principalmente la traspirazione; in seguito se essa è estrema la disordina, la sopprime, e produce un malessere, ed una inquietezza insopportabile, coll'indurire la pelle, e col turare i pori esalanti. — L'umidità al contrario ha effetti debilitanti. Unita al freddo, essa produce le

affezioni scorbutiche, reumatiche, &c. Ma congiunta al calore, essa è ancora più perniciosa, soprattutto per l'uomo: lo altera, e lo vizia particolarmente negli organi della generazione. Si veggano le conseguenze di tutti questi effetti, nella Memoria sopra i temperamenti.

§. IX. Ma l'aria atmosferica è una miscela di differenti gas. L'ossigeno e l'azoto ne sono i veri principii costitutivi; e le loro differenti proporzioni cambiano le sue proprietà. — Il gas acido carbonico, e gli altri che più, o meno vi si mischiano, ne comunicano di nuovo; ma i di loro differenti effetti devono essere riposti nella classe delle malattie.

§. X. Non obbliamo, al rimanente, in tutte queste considerazioni, la potenza delle abitudini, la quale può rendere nulli gli effetti più ordinari, ed i più costanti: e questa osservazione è applicabile a tutto ciò, che andiamo a dire intorno all'influenza degli alimenti.

§. XI. L'effetto degli alimenti non è soltanto di rimpiazzare le parti che giornalmente portano via le differenti escrezioni; essi sono importanti, soprattutto pel movimento generale che l'azione dello stomaco e del sistema epigastrico imprime e rinnova nell'essere animato. — L'uomo si abitua a tutti gli alimenti come a tutti i climi ed a tutte le temperature; ma tutti questi alimenti diversi non mantengono in lui le medesime facoltà nel medesimo grado. — Le sostanze animali hanno su di lui un'azione più stimolante; esse danno luogo alla riproduzione d'una maggior quantità di calore. — La dieta attenuante, che i legislatori di molti ordini religiosi hanno prescritta, non ha l'effetto di diminuire i piaceri venerei (al contrario), ma d'infiammare o di disordinare l'immaginazione, col diminuire le forze, e rendere con ciò gli uomini più deboli, più infelici, e più facili a dominarsi. — Le abitudini de' popoli ittiofagi dipendono più dal carattere delle loro fatiche, che dalla natura de' loro alimenti. Intanto il grasso e l'oglio de' pesci produce direttamente l'ingorgamento del sistema glandulare, e le malattie leprose con tutte le loro conseguenze. — La dieta lattea produce effetti sedativi; essa diviene perniciosa agl'individui disposti alle affezioni ippocondriache.

§. XII. (13). Le sostanze narcotiche o stupefacenti, non possono essere classificate tra gli alimenti; esse demandano un'articolo separato. — La loro azione è complessa. Diminuiscono la sensibilità; aumentano la forza della circolazione; gli danno ancora una direzione distinta verso la

testa. — Dalla combinazione di queste tre proprietà dipendono i loro diversi effetti; ed i loro effetti differenti ancora per le loro differenti dosi, hanno sempre un rapporto con quelli di qualunque stimolante; poichè tutte le eccitazioni replicate ed esaggerate tendono a degradare ed ad alterare il sistema nervoso. Tutti gli animali amano i stimolanti.

§. XIII. Le bevande si rapportano a quattro classi: l'acqua, i liquori fermentati, i spiriti ardenti, e talune infusioni particolari. — Gli effetti dell'acqua dipendono soprattutto dalle materie che essa tiene in dissoluzione. Prese internamente, talune affettano il sistema glandolare; altre fanno vomitare o purgano; altre spiegano una proprietà tonica. L'effetto dei bagni sembra in gran parte derivare dalla decomposizione dell'acqua stessa, che si opera alla superficie del corpo. — La fermentazione detta *vinosa*, è il prodotto della materia zuccherina che contengono le sostanze vegetabili o animali. I fluidi che l'hanno subita, hanno proprietà differenti, secondo le parti diverse estrattive o aromatiche che essi tengono in dissoluzione: ma tutti ne hanno talune analoghe a quelle delle sostanze narcotiche, quantunque meno energiche e meno persistenti. In quanto ai liquori spiritosi, utili ne' paesi freddissimi, e talune volte anche nei climi i più caldi, in generale sono nocivi ne' climi temperati, eccetto in taluni casi rari di debolezza o di grande fatica. Il loro abuso portato all'eccesso, mena alla ferocia ed alla stupidità. — I buoni effetti del zucchero, degli aromi, del tè, e soprattutto del caffè, sono adesso molto conosciuti. Il principio zuccherino è particolarmente ristorante, ed il caffè agisce specialmente sulle funzioni intellettuali. Non v'ha dubbio che l'introduzione di queste sostanze nel nostro regime, non abbia portati cambiamenti notabili nella nostra maniera di essere.

§. XIV. L'influenza de' movimenti corporali è d'un altro genere. Essa si esercita soprattutto per tre cause, cioè: gli effetti immediati da essi prodotti, che consistono principalmente nel diminuire la mobilità nervosa, e nell'aumentare la forza muscolare; le modificazioni che essi determinano negli organi, delle quali talune sono utili, nocive le altre; e le impressioni abituali alle quali essi danno luogo, e che a lungo andare non possono mancare d'influire sopra le determinazioni ulteriori.

§. XV. Lo stato di riposo ha necessariamente risultati contrari; ma essi non sono gl'istessi in tutti i casi nè in

tutti gl'individui. — Quantunque diminuisca in tutti la forza digestiva, spesso aumenta il bisogno di manciare in chi è abituato ad aspre fatiche. Il nutrimento diviene loro più necessario, come eccitante. — Il sonno che può riguardarsi come l'ultimo termine del riposo, non è uno stato passivo del cervello: è una vera funzione che esso esegue. — Un certo grado di stanchezza mena al sonno; un grado considerevole di debolezza lo impedisce. — Esso accumula e trasmette dal centro cerebrale alle altre parti, un nuovo grado d'eccitabilità. — Fa affluire il sangue verso la testa. — Quindi l'abuso del sonno debilita il cervello. — Finalmente gli organi non s'addormentano tutti nell'istesso istante; ed i loro rapporti col centro cerebrale sono alterati, e variano.

§. XVI. La fatica è ancora un'importante articolo del regime. Non è soltanto la sorgente di tutte le ricchezze, è quella del buon senso e del buon'ordine. — Ma le diverse spezie di fatiche differiscono dagl'istrumenti che esse esigono, dai materiali che lavorano, dagli oggetti che presentano, dalla situazione ove si mettono coloro che vi si consacrano.

Non è necessario d'errare in molti dettagliamenti, per provare che per effetto di tutte queste circostanze, le fatiche devono produrre impressioni e risultati differenti. — CONCLUSIONE. Siegue naturalmente da tutto ciò che precede, che una buona igiene può contribuire potentemente al miglioramento dell'uomo, e all'accrescimento della sua felicità.

MEMORIA IX. *Dell'influenza dei climi sopra le abitudini morali.*

INTRODUZIONE. §. I. Dopo tutte le osservazioni che abbiamo raccolte finora, e soprattutto al soggetto del regime, deve sembrare singolar cosa che siasi potuto porre in questione se il clima influisca sopra le nostre abitudini morali. La riputazione di coloro che l'hanno negata, esige che essa sia discussa.

§. II. Non bisogna ridurre la parola *clima* a non significare se non la latitudine d'un luogo ed il grado di calore che vi regna. — Bisogna intendere per questo termine la riunione di tutte le circostanze naturali e fisiche, in mezzo alle quali viviamo in ciascun luogo. — In tal senso la prendeva Ippocrate. L'opera nella quale tratta tal argomento è intitolata: *Dell'Aria, dell'Acqua, e de' Luoghi*. — Or non v'ha dubbio, che per l'effetto delle diffe-

renze introdotte in queste circostanze, noi non riceviamo serie d'impressioni differenti. — Resta dunque ad unicamente sapersi, se una serie d'impressioni qualunque non produca in noi un proseguimento di disposizioni e di determinazioni che vi corrispondano.

§. III. Ma è stato provato, che il temperamento, il regime, il genere della fatica, la natura ed il carattere delle malattie, influiscono potentemente su le operazioni del pensiero: trattasi dunque di far vedere che tutto ciò è estremamente dipendente da circostanze fisiche proprie a ciascun locale. — 1. E' costante che la frequente ripetizione degli stessi atti dà maggiori disposizioni e facilità ad eseguirli, e che questa disposizione si trasmette e si accresce nelle razze, mercè la generazione. Impressioni costanti e continuamente ripetute, modificano dunque le disposizioni organiche in un modo profondo e che si perpetua. — 2. Non è men certo che le differenze delle stagioni hanno sopra l'economia animale e sulla natura delle malattie un'influenza analoga alla differenza delle età e de' temperamenti.

§. IV. Or siccome la successione delle stagioni non è la stessa nei differenti climi, è certo che il clima ha effetti da ciò dipendenti: quindi si vedono le differenti razze di animali modificate invincibilmente secondo i luoghi.

§. V. L'uomo è tra tutti il più modificabile ed il più arrendevole: quindi le sue forme variano secondo i climi, ed in una maniera analoga a quest'ultimi. — Ma l'azione dei climi sopra i temperamenti non è men certa della loro influenza sopra le forme apparenti dell'organizzazione.

§. VI. Nel parlare del regime, abbiám detto che vi era nell'individuo, un fondo di organizzazione primitiva, che non sembrava poter esser cambiata; ma abbiám mostrato ancora che il regime v'apporta modificazioni, e vi contribuisce a fissare il carattere del temperamento. E' questo ancora ciò che fa il clima, da cui il regime dipende quasi interamente. — Nel descrivere il clima delle spiagge del Faso, Ippocrate ha dipinto quello ch'è il più proprio a produrre il temperamento *pituitoso*.

§. VII. Egli mostra ancora, ne' paesi freddi, il clima proprio a moltiplicare i temperamenti, ne' quali le forze muscolari predominano; e ne' paesi caldi, quello che moltiplica questi temperamenti, ove l'eccesso delle forze sensitive, si manifesta.

§. VIII. I climi temperati e piacevoli rendono più comune il temperamento felice, visibile dalla libertà di tutte le funzioni; e circostanze meno favorevoli e diversissime producono quello indicato specialmente da' nomi di *melanconico* e di *atrabilare*.

§. IX. Ma l'influenza del clima sopra le malattie non deriva solamente dalla sua influenza sopra il temperamento. Si sa che esso le produce direttamente; che varie malattie sono entemiche, e che quasi tutte sono ligate più o meno al cambiamento delle stagioni.

§. X. Tra le malattie quelle che hanno gli effetti i più costanti su le operazioni intellettuali, come le infiammazioni lente del cervello o degli organi della generazione, ed anche quelle del polmone, sono particolarmente proprie a taluni paesi ed a taluni climi.

§. XI. Altre che hanno effetti differenti appartengono ad altre circostanze locali. Quelle de' paesi umidi e paludosi sono i catarri, le affezioni pituitose e linfatiche; quelle de' paesi secchi e caldissimi attaccano particolarmente il sistema nervoso.

§. XII. V'ha dippiù, molti esempi provano che ne' diversi climi le medesime malattie non hanno lo stesso corso, e non devono essere attaccate collo stesso metodo di cura.

§. XIII. D'altronde, malgrado la soprabbondanza delle produzioni di un paese, e la facilità delle sue comunicazioni con tutti gli altri, non si può negare che la più gran parte del regime de' suoi abitanti non sia determinata dal clima; ed abbiain vedute le conseguenze del regime.

§. XIV. Il clima non decide meno della natura di molte fatiche e della necessità di applicarsi ad esse con più o meno di sforzi; e conseguentemente anche delle abitudini che ne risultano.

§. XV. Di tutti gli effetti del clima, quello che hanno i paesi caldi di affrettare il momento della pubertà de' due sessi, e di menare ad un'impotenza precoce, influisce più di tutti gli altri sulle loro abitudini e sulla loro intera esistenza.

§. XVI. Finalmente il clima agisce anche sopra gli organi della voce; e per mezzo di essi sembra dover agire egualmente sul carattere delle lingue. — E' dunque bastantemente provato che il clima ha la più grande influenza sopra le nostre abitudini morali. Egli è vero che la sua azione non è potente sul ricco del pari che sul povero il quale

ha mezzi minori da sottrarsi. Ma non è questo il luogo di esaminare dettagliatamente un soggetto tanto esteso. Sarà più convenientemente posto in un'opera sul *Perfezionamento dell'uomo fisico*.

MEMORIA X. *Considerazioni riguardanti la Vita animale, le prime determinazioni della Sensibilità, l'Istinto, la Simpatia, il Sonno ed il Delirio.*

SEZIONE I. — §. I. INTRODUZIONE. Dopo d'aver esaminato sotto tutti gli aspetti le modificazioni, che alla nostra maniera di ricevere le sensazioni sono apportate dalle principali circostanze che accompagnano la nostra esistenza; e a proposito di ritornare ancora alla storia delle nostre sensazioni, e de' primi atti della nostra sensibilità, e di terminare di mettere in pieno lume tutto ciò che concerne queste operazioni fondamentali. — Quindi in questa Memoria sarà questione della vita animale e delle prime determinazioni scisitive; dell'istinto e delle simpatie, della teoria del sonno e del delirio. — In seguito parleremo in due Memorie separate, 1. della reazione del morale sul fisico; 2. de' temperamenti acquistati, delle forme accidentali dell'economia animale, che possono alterare il temperamento primitivo.

§. II. DELLA VITA ANIMALE. — Noi non possiamo avere idea alcuna esatta delle forze attive e primiere della natura. — Le cause che determinano l'organizzazione della materia, dipendono da cause prime; esse ci sono egualmente sconosciute, e fisicamente parlando, verisimilmente lo saranno per sempre. — Intanto le condizioni necessarie perchè la vita si manifesti negli animali, non sono forse più impossibili a scovirsi che quelle donde risulta la composizione dell'acqua la formazione del fulmine, della grandine, della neve, e la produzione di tante combinazioni chimiche che hanno proprietà molto differenti da quelle degli elementi che le compongono. — Sappiamo di già che la distinzione che Buffon si è sforzato di stabilire tra la materia morta e la materia animata, non è ben fondata. — I vegetabili possono vivere e crescere col solo soccorso dell'aria e dell'acqua; — e queste sostanze, trasformate per mezzo della vegetazione in sostanze nuove, danno nascimento ad animali particolari, che la semplice umidità sviluppa. — In tal guisa o la vita è estesa dappertutto, o la materia inanimata è capace di organizzarsi di vivere e di aver senso. — V'ha dippiù: l'arte può riprodurre i vegetabili per

mezzo di molte delle loro parti, che nell'ordine naturale non sono destinate a questa funzione. — Può snaturare le loro spezie, e farne schindere le nuove. — Nelle materie preparate dall'arte, come nell'aceto, nel cartone, nelle ligature di libri, l'uomo fa nascere taluni animali che non hanno i corrispondenti in natura. — Nei vegetabili, negli animali malati nascono altri animali. Spesso si osservano mezzo formati. — Quindi se si vuol supporre la necessità di ciò che si chiamano germi, bisogna supporre ancora che quelli di tutte le spezie possibili sono diffusi dappertutto, ciò che è in se stesso, la medesima cosa che dire che tutte le parti della materia sono suscettibili di tutti i modi di organizzazione. — Tuttavia, sembra che le materie vegetabili non producano immediatamente che animali sprovvisti di nervi e di cervello. — L'uomo e gli altri grandi animali hanno essi potuto, nella loro origine, esser formati nell'istesso modo che gli emprioni grossolani di animalletti? Noi l'ignoreremo sempre. Il genere umano niente può sapere della sua origine, e della sua formazione. — Ciò che vi ha di sicuro è che molti di questi piccoli animalletti, nati spontaneamente si riproducono in seguito per mezzo di generazione; d'altronde, tutto attesta che molte spezie sono state fortemente alterate, che altre si sono perdute, che lo stato del globo ha cambiato di molto, e che esso è di una prodigiosa antichità.

§. III. Noi vediamo parimenti che la materia discende di nuovo per gradi dalla organizzazione la più perfetta fino allo stato di morte il più assoluto: e più le osservazioni si moltiplicano, più ancora gl'intervalli tra i differenti regni si riempiono e si cancellano.

SEZIONE II. *Delle prime determinazioni della sensibilità.* — §. I. L'economia animale è sottoposta a leggi che le sono proprie: la sensibilità sviluppa ne corpi proprietà tali che non rassomigliano in modo alcuno a quelle che caratterizzano i loro elementi. — Intanto la tendenza all'organizzazione, la sensibilità che l'organizzazione determina, e la vita che non è altro se non l'esercizio e l'impiego regolare dell'una e dell'altra, derivano da leggi generali che governano la materia. — Le parti della materia tendono continuamente a vieppiù avvicinarsi le une alle altre: la causa n'è incognita; ma il fatto è costante. Il riposo il più assoluto lo attesta, del pariche il movimento il più rapido.

§. II. Nelle affinità vegetabili, l'attrazione gode di una proprietà di elezione la più estesa. — Nelle affinità animali, la sfera del suo potere s'ingrandisce ancora. — Nella formazione dell'emprione, si forma un centro di gravità presso il quale i principii si portano con scelta, ed intorno al quale essi si dispongono in un ordine determinato. — La tendenza de' principii verso questo centro è una dipendenza delle leggi generali della materia: la loro attrazione elettiva è conseguenza de' caratteri da essa contratti nelle trasformazioni antecedenti, e delle circostanze. Le proprietà nuove risultano dall'ordine che si stabilisce, o in altri termini, dall'organizzazione.

§. III. Nella formazione del corpo organizzato si forma un centro di gravità. — La pruova n'è che nel vegetabile, coll'isolare soltanto dal corpo intero la parte capace di riprodurlo, col darle una esistenza a parte, essa vien posta in istato di trasformarsi in vegetabile della stessa specie. — Ne' polipi non vi è parte alcuna dell'animale che dal momento che ne è separata, non sia capace di riprodurlo tutto intero. — In animali più perfetti, gli organi si formano successivamente. Taluni anche si formano in diverse riprese e per parti separate. — I due ventricoli del cuore restano in sulle prime isolati con le loro orecchiette rispettive; dipoi si vedono avanzarsi l'uno verso l'altro, presentirsi e chiamarsi mercè vive oscellazioni, ed in una ultima scossa, avvicinarsi ed unirsi per sempre. — Vi è dunque qualche analogia tra la sensibilità animale, l'istinto delle piante, le affinità elettive, e la semplice attrazione: ma quest'ultima, in apparenza, sì oscura, è essa forse l'effetto d'una specie distinta che, secondo le circostanze, arriva per gradi fino alle maraviglie dell'intelligenza? e bisogna forse render ragione dell'attrazione, mercè la sensibilità, o della sensibilità mercè l'attrazione? è questo ciocchè da noi ignorasi. — Soltanto è verisimile che se noi possiamo giungere a saperlo, sarà ciò collo studiare la natura sensibile e vivente, e coll'esaminare in preferenza i fenomeni i più complicati, essendo questi quelli che si mostrano sotto di più facce. — Osserviamo che più i fenomeni dell'attrazione sono semplici, vieppiù la combinazione nella quale essi hanno luogo è fissa e durevole. — Ciò è vero in tutti i gradi. — Gli animali i più perfetti sono tra tutti i più soggetti a perire, quando lo sviluppo della loro intelligenza non gli somministra mezzi potenti per conservarsi.

§. IV. Negli animali i più perfetti, gli organi si aggruppano in sistemi distinti, di cui le operazioni si coordinano in un movimento generale. — Nel feto questi organi si formano successivamente. — Nell'animale, questi organi formati si mettono in azione in epoche successive. — A ciascuna aggiunzione, le affinità si cambiano o si estendono: le facoltà e gli appetiti della combinazione seniente sono sempre sottoposti a queste affinità. Taluni animali e talune parti di animali sprovvisti di nervi, vivono ed hanno senso: ma negli animali vertebrati, l'organo nervoso è la sede della sensibilità e della vita. Esso riceve le impressioni e imprime le determinazioni. — Un'osservazione molto importante è che l'azione della sensibilità spesso ha luogo senza che vi sia coscienza di impressioni. I nervi che ricevono le impressioni fanno agire molti organi, senza che l'individuo li avverta, senza l'intervenzione del centro cerebrale; ed intanto la reazione di questi organi influisce in seguito di molto sulla formazione delle idee e delle affezioni, mercè il suo potere sul centro cerebrale istesso.

§. V. Questi fatti e vari altri provano che il sistema nervoso deve essere considerato come suscettibile di dividersi in vari sistemi parziali. — Il numero di questi sistemi varia secondo le specie, gl'individui e le circostanze. — Può essere ancora che in ciascun centro si formi una specie di io. L'io è verisimile. — Ma l'animale non può conoscere che l'io che risiede nel centro comune; e nol può conoscere se non mercè le impressioni che gli sono trasmesse e che percepisce. — Poichè questo io generale riceve molte impressioni che non sono giammai percepibili da lui, e che intanto influiscono su di lui. — Quindi emergono tante determinazioni che sembrano senza motivo.

§. VI. In quanto all'agente invisibile che percorrendo il sistema nervoso, produce le impressioni e le impulsioni, noi ignoriamo la sua natura: ma egli è verisimile essere l'elettricità modificata dall'azione vitale; ed in questo stato forse essa si approssima di molto al magnetismo.

§. VII. Tutto sembra provare che il sistema nervoso ed il sistema sanguigno sono i primi a formarsi nell'uomo. L'incominciamento degli altri organi meno necessari non si sceglie se non posteriormente nell'embrione.

§. VIII. Negli altri animali, le parti si organizzano e

le funzioni si stabiliscono in un'ordine tutto differente. Al rimanente, se gettiamo qui gli occhi sopra altri modi di esistenza, è questo unicamente per vie meglio rischiare il nostro. — In tutti, le parti viventi non sono tali se non perchè esse ricevono le impressioni che cagionano delle impulsioni. — Percepire sensazioni, e quindi essere determinato a questo o quell'altro genere di movimento, è dunque uno stato essenziale a qualunque organo che ha vita. — E' questo un bisogno primitivo che l'abitudine e la ripetizione degli atti rende in ciascun istante più imperioso. Le impressioni e le determinazioni proprie al sistema nervoso ed a quello della circolazione, devono dunque generare ben tosto, per effetto della loro continuata ripetizione, la prima, la più costante e la più forte delle abitudini dell'istinto, quella della *conservazione*: gli organi della digestione nascono e si sviluppano in seguito. Da ciò nascono gli appetiti che hanno rapporto agli alimenti, o all'*istinto di nutrizione*.

§. IX. Sembra dell'essenza di ogni materia vivente organizzata, l'eseguire de' movimenti tonici oscillatorii; passare successivamente per tutta la durata della vita, dallo stato di contrazione a quello di estensione; essa è del pari attiva nell'uno di questi passaggi che nell'altro. — Da ciò nasce un nuovo bisogno un nuovo istinto, quello di movimento, che si aggiunge a' due altri e che spesso ne dipende.

§. X. L'idea di corpo esteriore viene dall'impressione di resistenza. — L'impressione distinta, o l'*idea* di resistenza nasce dal sentimento, dal movimento, e da quello della volontà che l'esegue, o si sforza di eseguirlo. — Il peso de' membri, la durezza de' muscoli, basta a darla. — La coscienza dell'*io* sentito, riconosciuto distinto dalle altre esistenze, non si acquista dunque che mercè la coscienza d'uno sforzo voluto. L'*io* risiede esclusivamente nella volontà. — Il feto ha dunque questa coscienza dell'*io*. Poichè esso ha il bisogno, il desiderio di eseguire movimenti. — Quindi nel venire alla luce, il suo cervello, l'organo centrale, ove risiede la volontà generale, ha di già ricevuto modificazioni che incominciano a farlo uscire da semplici appetiti dell'istinto. Ha idee, pendii, abitudini. — Dippiù, l'azione del sistema assorbente gli deve dare per lo meno il sentimento di ben-essere o di mal-essere. I suoi intimi rapporti con la madre possono procurargli talune affezioni simpatriche. — Finalmente è possibile che egli non

abbia provato le sensazioni del lume e del suono: le prime ci pervengono sovente mercè colpi, o mercè cause interne. — Questo stato varia secondo le spezie e gl'individui; ma finalmente si concepisce che il cervello dell'animale non è *tabula rasa* al momento della nascita.

§. XI. A qual cosa bisogna fare molta attenzione nelle analisi ideologiche. — Niente non rassomiglia meno alla natura che quelle statue che si fanno sentire ed agire. — Le operazioni dell'organo pensante sono tutte modificate dalle determinazioni e dalle abitudini dell'istinto. In oltre è positivamente impossibile che giammai l'organo particolare di un senso entri isolatamente in azione. — Queste ipotesi sono state in sul principio utilissime: ma oggi giorno bisogna cercare le basi di un nuovo trattato delle sensazioni soltanto nelle osservazioni precedenti, e nella fisiologia.

DELL' ISTINTO. — §. I. Da tutto ciò che precede risulta che le prime tendenze, e le prime abitudini istintive, sono una conseguenza delle leggi della formazione, e dello sviluppo degli organi. Esse appartengono più particolarmente alle impressioni interne. — Quelle che si formano nell'epoca susseguenti della vita, si risentono molto più della miscela e dell'influenza delle impressioni esterne, che sono specialmente cause de' giudizi e delle volontà distinte. Intanto è sempre allo stato delle ramificazioni nervose e talvolta alle disposizioni intime del sistema cerebrale istesso, che devono il loro nascimento queste seconde abitudini istintive, ed esse hanno ancora qualche cosa di questo carattere vago dell'istinto.

§. II. Riporremo nella prima classe tutte quelle che si manifestano in taluni animali, al momento istesso della nascita, o che non attendono, per agire se non lo sviluppo generale degli organi. — E rapporteremo alla seconda classe quelle che fanno nascere la maturità di taluni organi particolari e le malattie. — Queste inclinazioni e queste determinazioni sono quasi estranee alle impressioni che vengono dall'universo esteriore (o alle sensazioni propriamente dette); ed esse hanno un carattere distinto di volontà risultanti da giudizi più o meno nettamente intesi ma realmente portati dall'io, (ossia, dal centro cerebrale). — Da tali osservazioni bisogna partire per determinare il grado rispettivo d'intelligenza o di sensibilità propria alle differenti razze. — Se si esaminano bene, è verisimile che si troverà l'istinto, altrettanto più diretto e più fisso che l'organizza-

sione è più semplice, ed altrettanto più vivo che gli organi interni esercitano maggiore influenza sul centro cerebrale. L'intelligenza dell'animale sarà riconosciuta tanto più estesa per quanto esso è forzato a ricevere maggior numero d'impressioni dalla parte degli oggetti esteriori.

DELLA SIMPATIA. — §. I. Per una legge generale, che non soffre alcuna eccezione, le parti della materia tendono le une verso le altre. — A misura che le parti vengono a combinarsi esse acquistano nuove tendenze. — Queste ultime attrazioni non si esercitano più ad azzardo. — Più le combinazioni si allontanano dalla semplicità dell'elemento, per l'ordinario esse offrono nelle loro affinità più ancora di quel carattere di elezione, di cui le leggi sembrano costituire l'ordine fondamentale dell'universo. — Le materie organizzate e specialmente le materie viventi, sono originariamente prodotte dagli stessi mezzi, ed in virtù delle medesime leggi: ed esse vi restano sottoposte in tutt'i loro sviluppi posteriori, fino alla loro dissoluzione estrema. — Da ciò risultano immediatamente tutti i fenomeni diretti per mezzo de' quali si manifesta la spontaneità della vita; tutte le operazioni interne che sviluppano le membra dell'animale, tutti i movimenti primitivi, che svelano e caratterizzano in lui gli appetiti e le vere inclinazioni. — In ogni sistema organico, l'analogia delle materie, le fa tendere particolarmente le une verso delle altre. — Per questo mezzo le parti animate prendono il loro accrescimento; le perdite si riparano; l'organizzazione si perfeziona; gli errori nella scelta degli alimenti, o i disordini nella digestione si rettificano. — Più le materie sono di già completamente animalizzate, viepiù le loro affinità scambievoli sono forti. — Per queste cause nelle infiammazioni si vedono nascere nuove membrane, nelle quali i nervi ed i vasi degli organi affetti si distendono, si abboccano co' nervi e co' vasi anteriormente esistenti. — In tal guisa si formano le cicatrici il di cui tessuto presenta tutti i fenomeni della vera vita: movimento, tonico, circolazione, sensibilità. — In tal guisa ancora le parti organizzate poste in contatto al nudo, si uniscono come gli alberi nell'innesto per avvicinamento, e vivono con una vita comune. — Tutto ciò non è vero che durante la vita, la quale dipende dalla persistenza delle circostanze primitive. Quindi dopo la morte, la medesima tendenza alla combinazione, produce la separazione degli elementi e la dissoluzione completa.

§ II. La *simpatia* o la tendenza di un essere vivente verso di altri esseri viventi nell'istesso modo, o di differente specie, rientra nel campo dell'istinto: essa è in un certo modo l'istinto istesso. — Le attrazioni e le ripulsioni animali risultano dall'organizzazione. — Accresciuto, modificato, snaturato da' bisogni, questo istinto siegue tutte le direzioni, prende tutt'i caratteri, percorre tutt'i gradi, dall'inclinazione sociale dell'uomo, fino all'isolamento feroce del cinghiale, o al furore insaziabile della tigre. — A differenti epoche della vita, si manifestano altre determinazioni simpatiche dell'istinto, come l'amore, la tenerezza, gli appetiti ed i disgusti bizzarri di taluni malati. — Nelle razze soltanto e negl'individui dotati di una eccessiva sensibilità si osservano i più grandi sviamenti della simpatia.

§ III. La simpatia deriva dalla supposizione almeno vaga della facoltà a ricevere sensazione, nell'essere che ne è l'oggetto. — Da che noi supponiamo in un essere, sensazioni, inclinazioni, un io, la simpatia ci attira verso lui, o l'antipatia ci allontana da esso. — Senza dubbio alcuno in tali disposizioni subitocchè esse incominciano ad elevarsi al di sopra del puro istinto, subitocchè esse cessano di essere semplici attrazioni animali, determinazioni direttamente relative alla conservazione dell'individuo, alla sua nutrizione, allo sviluppamento ed all'impiego de' suoi organi nascenti; in queste disposizioni entra un fondo di giudizi non scorti. — Questo potente bisogno di agire sulle volontà altrui; di associarle alla sua propria, donde si può fare derivare una gran parte de' fenomeni della simpatia morale, diviene, nel corso della vita, un sentimento il più riflettuto: appena si rapporta esso durante qualche istante alle sole determinazioni primitive dell'istinto, ma non è giammai ad esse completamente estraneo. La simpatia come tutte le tendenze primordiali, si esercita per mezzo de' diversi organi de' sensi; ciascuno de' quali produce effetti particolari su di essa. — Le impressioni della vista sono la sorgente di molte idee e di conoscenze, ma esse producono o almeno cagionano una folla di determinazioni affettive che non possono essere interamente rapportate alla riflessione; e forse i raggi luminosi emanati da' corpi viventi, soprattutto que' che lanciano i loro sguardi, hanno taluni caratteri fisici differenti da quelli che vengono da' corpi privi di vita e di senso.

§ IV. In taluni animali, il principale organo dell'istinto

to, e conseguentemente della simpatia, è l'odorato. — Non v'ha dubbio che non si formi d'intorno a ciascun individuo un'atmosfera di vapori animali. — L'odore è più distinto nelle specie le più animalizzate, e ne' corpi i più vigorosi. — Le emanazioni dei soggetti giovani e sani sono salutari.

§. V. L'udito provoca molte operazioni intellettuali; ma non si può negare che esso fa nascere molte impressioni puramente affettive ed istintive: queste rientrano nel campo della simpatia.

§. VI. La precisione dell'impressione del tatto, è cagione che esso fa nascere più di giudizi distinti che di determinazioni istintive. — La sua azione simpatica sembra non esercitarsi se non col mezzo del calore vivente, i di cui effetti sono certamente differentissimi da quelli di ogni altro calore. Essa meriterebbe d'essere l'oggetto di molte osservazioni ed esperienze, di cui non ancora si ha avuta idea. — Non si è fatto giammai attenzione bastante a tutti questi fatti nella determinazione di ciò che chiamasi *la simpatia morale*. — La simpatia morale (se è una facoltà particolare) consiste nella facoltà di partecipare delle idee e delle affezioni degli altri; un desiderio di far gustare da essi le sue proprie idee e le sue affezioni; nel bisogno di agire sopra la loro volontà. — Vi è ancora qualche cosa di più nell'azione della *simpatia morale*: quest'è che la facoltà (o il pendio) d'imitazione che caratterizza ogni natura sensibile, e particolarmente la natura umana, incomincia a farsi osservare in essa. — La facoltà d'imitare gli altri dipende dall'attitudine di riprodurre più facilmente tutti i movimenti di già eseguiti da se stesso, attitudine tuttora crescente colla ripetizione degli atti. — Questa attitudine è inseparabile da qualunque esistenza animale. — Sembra che noi ne ritrovassimo vestigia nelle macchine elettriche, e nelle calamite artificiali.

§. VII. Questa facoltà d'imitazione è il principale mezzo di educazione, sia per gl'individui, sia per le società. — In tal guisa le cause che sviluppano tutte le facoltà intellettuali e morali, sono indissolubilmente congiunte a quelle che producono, conservano e mettono in moto l'organizzazione; ed il principio di perfezionamento della razza umana è riposto nella sua organizzazione stessa.

DEL SONNO E DEL DELIRIO. — §. I. Le impressioni ricevute dai sensi propriamente detti, non sono le sole che mettono in attività l'organo pensante. — Quindi, le ope-

razioni del giudizio e della volontà, provano l'influenza non solamente delle sensazioni propriamente dette, ma ancora delle impressioni che sono ricevute nelle estremità sensienti interne, e di quelle di cui la causa agisce nel seno stesso del sistema nervoso; in una sola parola, delle determinazioni istintive e dei desideri o degli appetiti che vi si rapportano immediatamente, che vengono quasi unicamente dal secondo genere d'impressioni. — In tal modo, non v'ha bisogno di ricorrere a due principii d'azione nell'uomo, per esprimere gli ondeggiamenti dei suoi desideri e dei suoi combattimenti interni. — Dietro tali dati, esaminiamo i sogni ed il delirio. Vi esistono rapporti costanti e determinati tra di loro. — I diversi organi non si assopiscono se non successivamente ed in un modo il più ineguale. — L'eccitamento parziale dei punti del cervello che loro corrispondono, col disturbare l'armonia delle sue funzioni, allora deve produrre immagini irregolari e confuse, che non hanno alcun fondamento nella realtà degli oggetti. — Or anche là consiste il carattere del delirio propriamente detto.

§. II. Le sensazioni propriamente dette sono soggette ad essere alterate, 1. dalle malattie dell'organo che le trasmette; 2. dalle simpatie, che le ligano ad altri organi malati; 3. da talune affezioni del sistema nervoso. — Ordinariamente questi errori isolati, sono corretti da altre sensazioni più giuste; e non ne risulta alcun delirio positivo.

§. III. Ma le stesse cause agiscono con molta maggiore forza e perseveranza quando si portano sul centro cerebrale stesso, organo diretto del pensiero.

§. IV. Le cause inerenti nel sistema nervoso, donde spesso dipendono il delirio e la follia, si rapportano a due capi principali: 1. alle malattie proprie a questo sistema; 2. alle abitudini viziose che è capace di contrarre. — Spesso si è osservato ne' matti una cattiva conformazione del cervello o una consistenza molto ineguale in diversi punti della polpa cerebrale.

§. V. Ma bisogna convenire che spesso la follia non si saprebbe rapportare a lesioni organiche visibili; e quantunque verisimilmente ve ne siano delle realissime che ci sfuggono, questi casi però devono essere posti nella stessa classe di quelli, che dipendono puramente dalle abitudini viziose del sistema cerebrale.

DEL SONNO IN PARTICOLARE. — §. I. Il sonno, come tutti i nostri bisogni, e tutte le nostre funzioni ha un carattere

periodico: ciò dipende dalle leggi le più generali della natura. — Ma indipendentemente da questa circostanza, l'assopimento è provocato direttamente dall'applicazione dell'aria fresca, da un rumore monotono, dal silenzio, oscurità, bagni tepidi, bevande rinfrescanti, liquori fermentati, narcotici, freddo eccessivo; in una parola, da tutte le circostanze capaci di ottundere le impressioni, o d'indebolire la reazione del centro nervoso comune su gli organi. — Una lassezza leggiera chiama il sonno. — Uno stato di debolezza mediocre lo favorisce: ma bisogna che questa debolezza non sia troppo grande, e che ricada sopra gli organi motori, non sulle forze radicali del sistema nervoso. — Finalmente il riflusso delle potenze nervose verso la loro sorgente, costituisce e caratterizza il sonno. — Ma le impressioni non si cancellano tutte in una volta, nè al medesimo grado. — I sensi non si assopiscono se non successivamente, e meno profondamente gli uni che gli altri.

§. II. L'istesso è delle estremità sensienti interne. — Dippiù in molti casi in salute o in malattia, si osservano, durante il sonno, taluni movimenti prodotti da un resto di volontà.

§. III. Gli organi della generazione che nello stato di veglia sono quasi indipendenti dalla volontà, acquistano durante il sonno più di eccitabilità. — Molte cause concorrono a quest'effetto: ma indipendentemente dalla loro azione, sembra che il sonno in se stesso aumenta direttamente l'attività di questi organi, e la loro potenza muscolare. — Da ad altri organi interni nuovi rapporti di simpatia. Di là emergono le nuove immagini, che esso cagiona nel cervello, e che rassomigliano perfettamente, mediante la maniera colla quale esse sono prodotte, a fantasmi propri al delirio ed alla follia.

§. IV. Si vede dunque, che dei tre generi d'impressioni, da cui son composte le idee, e le inclinazioni, non vi sono nel sonno, che quelle sole, che vengono dall'esteriore, le quali siano interamente, o quasi interamente addormentate. — Quelle delle estremità interne conservano un'attività relativa alle funzioni degli organi, alle loro simpatie, al loro stato presente, alle loro abitudini. — E le cause, la di cui azione si esercita nel seno istesso del sistema nervoso, non venendo più distratte dalle impressioni dei sensi, divengono predominanti. — Questo parimenti accade

nella follia. Di là sorge quella predominanza invincibile di talune idee, ed il loro scarso rapporto cogli oggetti esterni reali. — Nell'estrema mania, tutta la sensibilità sembra anche concentrata ne'visceri, o nel sistema nervoso.

§. V. Di là risulta parimenti, che nei sogni si possono formar le nuove combinazioni d'idee, e nascere talune, che noi non avevamo giammai avute.

§. VI. CONCLUSIONE. Sarebbe vantaggiosissimo di potere classificare, dietro fatti certi e caratteri costanti, i differenti generi di alienazioni mentali, secondo le loro cause rispettive, col distinguere esattamente quelle, che sono suscettibili di guarigione, e quelle, che nol sono. — La medicina e l'ideologia profitterebbero egualmente di un sì bel lavoro: in attendendo, che esso possa essere eseguito completamente, gli ultimi schiarimenti, che noi abiam dato sopra la natura della sensibilità, sulla sua azione, e sulle sue principali circostanze, gettono di già molta luce su i rapporti del fisico e del morale; ed io, credo, tutta quella, che si può ritrarre dallo stato attuale delle nostre conoscenze. — Non ci resta più, che a parlare sommariamente, come l'abbiam promesso della reazione del morale sul fisico, e de' temperamenti acquistati, che ne sono l'effetto. E questo è l'argomento delle due Memorie seguenti, che termineranno il nostro lavoro.

MEMORIA XI. *Dell'influenza del morale sul fisico.*

§. I. INTRODUZIONE. Da che un movimento impresso si prolunga, bisogna necessariamente, che vi si stabilisca un ordine qualunque; sia che questo movimento esista solo, sia che domini altri, da esso modificati, e coi quali si combini. — Se la materia non avesse, che la sola proprietà di essere mossa, e se essa non fosse suscettibile d'acquistarne altre, non si potrebbero stabilire tra le sue parti, se non rapporti di situazione. — Ma da che essa ha un gran numero di proprietà differenti, ed è capace d'acquistarne una moltitudine di nuove per l'effetto di combinazioni posteriori, deve nascere una folla di serie di fenomeni diversissimi; ma tutti incatenati tra loro, e tutti dipendenti dal primo movimento. — E' inutile dunque supporre a ciascuna di queste serie un principio distinto; poichè i diversi movimenti ancorchè fossero estranei gli uni agli altri, non risulterebbe sempre dal loro insieme se non una sola coordinazione qualunque: non la sola possibile, ma la sola che possa nascere dalla loro combinazione tale quale è. — E'

in tal modo, che concorrono tutti gl'individui nel gran tutto, e tutti gli organi negl'individui. — Non si deve dunque restar sorpreso, che la serie di operazioni, che chiamasi il *morale* dell'uomo, e quella che chiamasi il *fisico*, agiscono e reagiscono l'uno sull'altro; poichè ciò non può essere altrimenti, quand'anche si supponessero loro due principii differenti.

§. II. L'influenza del morale sul fisico non è dunque da far stupore. D'altronde è incontrastabile e provata per mezzo di mille fatti diretti.

§. III. Per ben comprendere il modo, bisogna richiamare in mente, che in tutti gli esseri animati, e soprattutto negli animali più perfetti, l'organo del pensiero e della volontà è il centro comune di tutti gli altri, il principio di loro vita, di loro sensibilità, e di loro movimento; ma non un principio da essi indipendente, e che ha bisogno, per fargli provare la sua azione, di provare la loro.

§. IV. Ogni determinazione è una reazione; essa suppone una impressione antecedente; ma l'azione può essere arrestata ad un centro parziale di sensibilità, che può anche aver messo altri in movimento, senza che il centro comune ne sia stato avvertito, e che l'individuo ne abbia la coscienza. In tal guisa molte funzioni importanti si eseguono in noi, e sono più intimamente ligate alle une, che alle altre.

§. V. Questi ligami particolari degli organi tra di loro, spesso hanno per causa taluni rapporti di situazione, o talune analogie di struttura, o talune relazioni fra le loro funzioni diverse. Ma l'osservazione ce ne fa scorgere un gran numero, di cui l'anatomia non ci mostra le ragioni.

§. VI. Lo stomaco ci offre numerosi esempi di questa verità, ne' suoi effetti prodigiosi, e spesso subitanei, sul sistema muscolare, sul cervello, su' gli organi della generazione, sull'organo cutaneo, e nelle impressioni, che esso riceve da tutte queste parti.

§. VII. Questa grande influenza di taluni organi è dovuta, più all'importanza delle loro funzioni, che alla vivacità della loro sensibilità; e ciocchè non è men degno da osservarsi, l'aumento della loro sensibilità, ed anche quella della loro azione simpatica, sono anche sovente la conseguenza diretta del loro debilitamento, o delle loro malattie, anzi che dell'accrescimento della loro forza.

§. VIII. CONCLUSIONE. Dopo queste riflessioni, non si deve restar sorpreso, che il sistema cerebrale, organo speciale del pensiero, e della volontà, abbia grandissima influenza sopra tutti gli altri. Riunisce tutte le condizioni, perchè quest'azione sia la più potente, e la più estesa di tutte. Or là consiste ciò che noi dobbiamo intendere per l'influenza del *morale* sul *fisico*.

MEMORIA XII. *De' temperamenti acquistati.*

§. I. INTRODUZIONE. Poichè ogni funzione, ogni azione, ogni movimento qualunque, frequentemente ripetuto, lascia vestigia nell'individuo: gli fa contrarre una disposizione, che noi chiamiamo abitudine, le cause, che sovente agiscono su di lui, devono modificare queste disposizioni primitive. — Or queste disposizioni susseguenti nel loro insieme formano ciocchè chiamiamo *temperamento acquistato*. — *Questi temperamenti acquistati* si possono trasmettere per mezzo della generazione; ma nell'individuo, che li riceve per questa via devono essere riguardati come *naturali*. — Non chiameremo più *temperamenti acquistati* le disposizioni, che portano seco le differenti epoche della vita, e lo sviluppo de' differenti organi. — Le cause de' veri *temperamenti acquistati* sono le malattie, il clima, il regime, e le fatiche del corpo, o dello spirito.

§. II. Le malattie alterano e modificano il temperamento naturale in molte maniere differenti. — Non è raro, che le malattie acute lo migliorino; gli effetti delle malattie croniche sono quasi sempre favorevoli. — In generale le une, e le altre fanno predominare il sistema nervoso, ed indeboliscono il sistema muscolare. — Esse conducono frequentemente i temperamenti sanguigni e biliosi a divenire melanconici con diverse digradazioni. La marcia opposta è rarissima. — I flemmatici ne sono affetti differentemente. — Spesso le malattie accelerano, e perfezionano le funzioni intellettuali.

§. III. Il clima ha effetti meno pronti, ma un'azione più costante, e più sicura, che le malattie. Taluni temperamenti sono tanto generali, e tanto dominanti in taluni climi, che non si può non riguardarli come il prodotto di essi, e conseguentemente come *temperamenti acquistati*, almeno per la maggior parte de' loro primi abitanti.

§. IV. Finalmente il regime, ed anche la natura delle fatiche sono in gran parte conseguenze del clima, ed hanno certamente una grande energia per modificare e

cam

R A P P O R T I

DEL FISICO E DEL MORALE DELL' UOMO.

MEMORIA I.

Considerazioni generali sullo studio dell' uomo , e sopra i rapporti della sua organizzazione fisica con le sue facoltà intellettuali e morali.

INTRODUZIONE. E' senza dubbio alcuno , cittadini , bella e grande l' idea di considerare tutte le scienze e tutte le arti come formanti insieme un tutto indivisibile , o come i rami di un sol tronco , uniti da un origine comune , più strettamente uniti ancora pe' l' frutto , a produrre il quale tutti sono destinati , il perfezionamento e la felicità dell' uomo. Quest' idea non era sfuggita al genio degli antichi ; tutte le parti della scienza rientravano per essi nello studio della saviezza. Essi non coltivavano le arti soltanto per i godimenti che procurano , o per le risorse dirette che in esse trovano coloro che le esercitano ; ma ancora perchè ne riguardavano la conoscenza come del pari necessaria a quella dell' uomo e della natura ; e le loro maniere pratiche , come i veri mezzi per agire su' l' uno e sull' altra con una grande potenza.

Ma era riserbato al genio di Bacone , sbizzare il primo un quadro di tutti gli oggetti che abbraccia l' intelligenza umana , d' incatenarli per mezzo de' loro rapporti , di distinguerli per mezzo delle loro differenze , di presentare le disposizioni originali , che costituiscono il temperamento. Essi dunque ne producono de' nuovi. — Aggiungiamo , in terminando , che gli effetti morali di tutti questi temperamenti acquistati sono egualmente estesi , e forse più variati che quelli de' temperamenti naturali. Ma tutto ciò che si potrebbe dire a questo riguardo , entrerebbe quasi interamente nelle considerazioni anteriormente esposte (Memoria 6 , 7 , 8 e 9). (*Fine della Tavola Analitica*).

tare o i nuovi punti di comunicazione che in seguito si potrebbero stabilire tra essi, o le nuove divisioni che uno studio più profondo vi renderebbe indubitabilmente indispensabili.

Verso la metà di questo secolo, una società tranquilla di filosofi, formata nel seno della Francia, s'è impadronita e di questa idea e di questo quadro. Essi hanno eseguito il concepimento (14) di Bacone: hanno distribuito secondo un piano sistematico, e riunito in un sol corpo d'opera i principii, le collezioni de' fatti, propri a tutte le scienze, a tutte le arti. L'utilità de' loro lavori si è estesa molto al di là dell'oggetto, che avevano abbracciato, molto al di là forse delle speranze che avevano osato di concepire: col dissipare i pregiudizi che corrompevano la sorgente di tutte le virtù o che davano a queste, basi incerte, hanno preparato il regno della vera morale; col rompere con mano ardita le catene del pensiero hanno preparata la libertà del genere umano.

La posterità conserverà la ricordanza delle fatiche di questi uomini rispettabili, uniti per combattere il fanatismo, e per indebolire almeno gli effetti di tutte le tirannie: essa riconoscente benedirà i sforzi di questi coraggiosi amici della umanità: onorerà i nomi immortalati in questa lotta continua contro dell'errore; e tra i di loro benefizii, essa forse conterà lo stabilimento dell'istituto nazionale, il di cui piano sembra essere stato somministrato da loro. In fatti, mercè la riunione di tutti i talenti e di tutti i lavori, l'Istituto può essere considerato come una vera enciclopedia vivente; e secondata dall'influenza del governo repubblicano, senz'alcun dubbio può divenire facilmente un centro immortale di lumi e di libertà.

E' pieno di grandezza, ripeto, l'idea che riunisce, distribuisce ed organizza in un sol tutto le differenti produzioni dell'ingegno. Essa è piena di verità: poichè il loro esame ci offre dappertutto i medesimi metodi e lo stesso ordine di combinazioni. E' di una grande utilità pratica: poichè i successi dell'uomo dipendono principalmente dall'applicazione nuova delle forze da lui create in tutti i generi, ai lavori che vuole eseguire in un solo; e le facoltà che gli vengono immediatamente dalla natura sono tanto limitate ne' loro primieri sforzi, che ha bisogno di conoscere tutti i suoi strumenti artificiali, onde non essere abbattuto dal sentimento della sua impotenza.

Ma quantunque tutte le parti delle scienze siano unite mediante ligami comuni; quantunque esse si rischiarino e fortifichino reciprocamente; vi sono talune, delle quali i rapporti sono più diretti, più moltiplicati, che si prestano soccorsi o più necessari o più estesi: e quantunque agli occhi del filosofo, che non può separare interamente i progressi di una da quelli delle altre, esse siano tutte d'un'utilità generale e costante; nulla ostante vi sono talune più o meno utili, secondo il punto di veduta sotto del quale vengono considerate. Quindi le scienze matematiche si applicano più immediatamente alla fisica delle masse; la chimica alla pratica delle arti; quindi le scoperte che perfezionano i metodi generali dell'industria, le idee che tendono a riformare le grandi macchine sociali, influiscono più direttamente sopra la spezie umana in generale: nel mentre che il perfezionamento delle pratiche particolari nelle arti manuali, e quello della dietetica e della morale, contribuiscono maggiormente alla felicità degl'individui. Poichè la felicità dipende meno dall'estensione dei nostri mezzi, che dal buon'impiego di quelli che sono più a nostra portata; e fino a che non si farà marciare di fronte l'arte usuale della vita con quelle che ci creano nuove sorgenti di godimenti, nuovi istrumenti per dominare la natura, tutti i prodigi del genio nulla avranno fatto per l'ultimo e vero scopo di tutte le sue fatiche.

Nella classificazione delle differenti parti della scienza, l'istituto offre con ragione le une a fianco delle altre, e sotto d'un titolo generico quelle che si occupano specialmente di oggetti di filosofia e di morale. Ma è facile di comprendere, che la conoscenza fisica dell'uomo n'è la base comune; e che quest'è il punto da cui esse tutte devono partire, per non inalzare un vano edificio estraneo alle leggi eterne della natura. L'istituto nazionale sembra d'aver voluto consacrare, in un certo modo più particolare questa verità, col chiamare i fisiologi nel seno della sezione dell'analisi delle idee: e la vostra scelta medesima indica loro in quale spirito i di loro sforzi devono essere diretti.

Permettetemi dunque, cittadini, che io vi occupi oggi de' rapporti dello studio fisico dell'uomo con quello dell'andamento della sua intelligenza; di quelli dello sviluppo sistematico dei suoi organi con lo sviluppo analogo dei suoi sentimenti e delle sue passioni: rapporti da quali

risulta chiaramente che la fisiologia, l'analisi delle idee e la morale non sono che le tre diramazioni d'una sola e medesima scienza, che a giusto titolo si può chiamare *la scienza dell'uomo* (15).

Pieno dell'oggetto principale de' miei studi, forse io la ricondurrò voi troppo sovente: ma se vi degnate di prestarmi qualche attenzione, vedrete senza pena alcuna che il punto di vista sotto del quale io considero la medicina, la fa rientrare in ciascun istante nel campo delle scienze morali.

§. I. Noi percepiamo sensazioni; e dalle impressioni che provano i nostri differenti organi, dipendono nel medesimo tempo, ed i nostri bisogni, e l'azione degl'istrumenti che ci sono dati per soddisfarli. Questi bisogni sono svegliati, questi strumenti sono posti in moto dal primo momento della vita. I deboli movimenti del feto nel ventre della sua madre devono senz'alcun dubbio essere riguardati comè un semplice preludio agli atti della vera vita animale, di cui esso non gode, a parlar propriamente, che quando l'opera della sua nutrizione si completa interamente dentro di lui stesso: ma questi movimenti sono attaccati agli istessi principii: si eseguono secondo le medesime leggi. Esposti noi all'azione continua degli oggetti esterni, portando in noi stessi le cause delle impressioni non meno efficaci, siamo principalmente determinati ad agire, senza d'averci reso conto dei mezzi che mettiamo in opera, senza ancora d'averci formata un'idea precisa dello scopo cui vogliamo giungere. Soltanto dopo reiterati tentativi è che noi paragoniamo, giudichiamo, facciamo scelte. Questo andamento è quello della natura; esso si trova dappertutto. Noi incominciamo dall'agire; in seguito sottoponiamo a talune regole i nostri motivi d'azione; l'ultima cosa che ci occupa è lo studio delle nostre facoltà, e la maniera colla quale esse si esercitano.

Quindi è che gli uomini avevano eseguite molte opere ingegnose, pria di sapersi stabilire le regole per farne altre simili, vale a dire, prima di aver creata l'arte che là si rapporta: avevano fatto servire ai loro bisogni le leggi del movimento e dell'equilibrio, molto tempo prima d'aver la più leggiera conoscenza dei principii della meccanica. Quindi per camminare, per intendere, per vedere, non hanno aspettato di conoscere i muscoli delle gambe, gli organi dell'udito e della vista. Parimenti per ragionare non hanno atteso, che la formazione del pensiero

fosse stata rischiarata, che l'artificio del ragionamento fosse stato sottoposto all'analisi.

Intanto, eccoli di già di molto lontani dalle prime determinazioni istintive. Dal momento che l'esperienza e l'analisi servano loro di guida, dal momento che eseguono e ripetono qualche lavoro regolare, hanno già formati taluni giudizi, ne hanno tirati taluni assiomi. Ma i loro assiomi ed i loro giudizi si limitano ancora, ad oggetti isolati, a punti di utilità pratica e diretta. Urtati da bisogni presenti, eglino non portano i loro sguardi in un lontano avvenire: le loro regole non abbracciano se non talune operazioni parziali; ed i progressi importanti sono riserbati ad epoche nelle quali talune regole più generali abbracceranno un'arte tutta intera.

Fino a tanto che la sussistenza degli uomini non è assicurata, eglino hanno poco tempo per riflettere; e le loro combinazioni rinserrate nel cerchio stretto dei loro primi bisogni, non possono neppure essere diretti con successo verso questo scopo essenziale. Ma subito che, riuniti in popolazioni, i più forti e soprattutto i più intelligenti hanno saputo procurarsi i mezzi di un'esistenza regolare; tosto che incominciano a godere di qualche momento di riposo, questo stesso è per essi di peso; nuovi bisogni si sviluppano; e le loro meditazioni si portano successivamente e sopra i differenti oggetti della natura e su di essi.

Credo qui necessario dover considerare i fatti sommariamente ed in un modo rapido; intendo i fatti relativi ai progressi della filosofia razionale. Senza entrare in grandi dettagliamenti, si può vedere che gli uomini che l'hanno coltivata con maggiori successi, erano quasi tutti versati nella fisiologia, o almeno che i progressi di queste due scienze hanno sempre camminati di fronte.

§. II. Ritornando sopra i primi tempi della storia, e la storia non risale che fino allo stabilimento di popoli liberi nella Grecia (16) (al di là non si incontrano che imposture ridicole o racconti allegorici): ritornando, dico, sopra i primi tempi della storia, vediamo gli uomini che coltivavano la saviezza, occupati particolarmente di tre principali oggetti, direttamente relativi al perfezionamento delle facoltà umane, della morale e della felicità; 1. studiavano l'uomo sano, malato, per conoscere le leggi che lo regolano, per imparare a conservargli o a rendergli la sanità; 2. procuravano di fissarsi le regole per dirigere il di loro

spirito nella ricerca delle verità utili; e le loro lezioni ricadevano o sopra i metodi particolari delle arti, o sopra la filosofia razionale, di cui i metodi più generali li abbracciavano tutti; 3. finalmente osservavano i rapporti scambievoli degli uomini, rapporti fondati sopra le loro facoltà fisiche e morali, ma nella determinazione de' quali facevano entrare, come dati certi, talune circostanze più variabili, come quelle de' tempi, de' luoghi, de' governi, delle religioni; e dilà nascevano per essi tutti i precetti di condotta, e tutti i principii di morale (17).

E' vero che la maggior parte di questi savi si perdettero in vane ricerche sulle cause prime, su le forze attive della natura, che eglino personificavano in favole ingegnose; ma le teogonie non furono altro per essi, se non sistemi fisici o metafisici, come tra di noi i vortici e l'armonia pre-stabilita, che sarebbero indubitatamente divenute ancora tante divinità, se il posto non fosse stato di già occupato. Eglino sen servivano per cattivare immaginazioni selvagge, e piegarle alle abitudini sociali: e questi primi benefattori dell'umanità, sembravano essere stati tutti convinti, che si può ingannare il popolo con vantaggio per esso stesso; massima corrompitrice, scusabile senza alcun dubbio pria chè tante funeste esperienze ne avessero dimostrata la falsità, ma che non è più permesso di approvare in un secolo di lume.

Qualunque oggetto che si tratti, è sempre quest'antica Grecia che bisogna citare. Tutto ciò che può accadere d'interessante nella società civile, vi si riunisce, vi si incalza, in certo modo, sotto degli occhi durante un certo spazio di tempo, e sul più piccolo teatro. La Grecia non fu soltanto la madre delle arti e della libertà: quella filosofia, di cui le universali lezioni possono sole perfezionare l'uomo e tutte le sue istituzioni, là parimente nacque da ogni parte, come per una spezie di prodigio, con la più bella delle lingue, giammai parlata da uomini, e che non era men degna di servire d'organo alla ragione, che d'incantare le immaginazioni o d'infiammare i cuori mercede tutti i miracoli dell'eloquenza e della poesia. Quale spettacolo più bello di quello d'una classe intera di uomini occupati incessantemente a cercare i mezzi onde migliorare il destino umano, a strappare i popoli dall'oppressione, a fortificare il ligame sociale, a portare ne' costumi pubblici quell'energia e quell'eleganza, di cui l'unione non si è incontrata in appresso, in nessuna parte al medesimo grado; e,

quando essi disperavano di potere agire sull'incivilimento generale, sforzandosi almeno talune volte, mercè precetti di una filosofia forte e severa, talune altre volte mercè dottrine più ridenti e più facili, finalmente mercè una stima disdegnosa di tutto ciò che tormenta i deboli umani; sforzandosi, dico, di mettere la felicità individuale al co-
 verto del furore de' tiranni, dell' iniquità delle leggi, de' capricci istessi della natura.

Tra questi benefattori del genere umano, i di cui nomi basterebbero a consacrare all'immortalità la ricordanza di un popolo sì giustamente celebre per tanti altri riguardi, taluni geni straordinari si fanno particolarmente osservare. Pittagora, Democrito, Ippocrate, Aristotile ed Epicuro devono esser posti al primo rango. Quantunque Ippocrate sia più specialmente celebre per le sue fatiche, e per i suoi successi nella teoria, nella pratica, e nell'insegnamento della sua arte; lo metto in questo numero, poichè trasportò, come egli stesso lo dice, *la filosofia nella medicina, e la medicina nella filosofia*. Tutti e cinque crearono metodi e sistemi razionali; vi ligarono i loro principii di morale; fondarono questi principii, questi sistemi, e questi metodi su la conoscenza fisica dell'uomo. Non si può dubitare che la grande influenza che hanno esercitata sul loro secolo e su i secoli seguenti, non sia dovuta in gran parte a quella riunione di oggetti che si rimandavano scambievolmente una sì viva luce, e che sono tanto capaci, per i loro risultamenti combinati, di estendere, di elevare, e di dirigere gl'ingegni.

In vano si cercherebbero ne' monumenti istorici conoscenze precise sulle dottrine di Pittagora, su i veri progressi che egli fece fare alla scienza umana: i suoi scritti non più esistono; i suoi discepoli, troppo fedeli al mistero, di cui l'ignoranza pubblica aveva forse fatta una necessità per i filosofi, non hanno divulgato altro che la parte ridicola delle sue opinioni; e gli storici della filosofia sono quasi interamente ridotti su questo soggetto a sole congetture. Ma vi è un'altra maniera per giudicare Pittagora: si giudichi da fatti. Or la sua scuola, la più grande e la più bella istituzione di cui un particolare abbia giammai formato il piano, ha somministrato, durante molti secoli, legislatori a tutta l'antica Italia, uomini dotti, sia geometri, sia astronomi, sia medici, a tutta la Grecia, e sapienti uomini all'universo. Non parlerò di questa veduta, sì sem-

plice e sì vera; ma tanto miserabilmente sfigurata dall'immaginazione di un popolo ancora fanciullo, riguardante le eterne trasmutazioni della materia. Non richiamerò soprattutto le scoperte che sono attribuite a questo filosofo, in aritmetica, in geometria, ed anche in astronomia, se si presta fede a taluni dotti (18): quantunque proprie senza dubbio a dare un'alta idea del suo genio, esse sono interamente estranee al nostro oggetto. Ma devo osservare che egli portò, il primo, il calcolo nello studio dell'uomo; che egli volle sottoporre i fenomeni della vita a talune formole meccaniche; che egli osservò tra i periodi de' movimenti febbrili, dello sviluppo o del decrescimento degli animali, e di talune combinazioni o ritorni regolari di numeri, alcuni rapporti che l'esperienza de' secoli sembra aver confermata, e la di cui sposizione sistematica costituisce ciò che in medicina chiamasi, la *dottrina delle crisi*. Da questa dottrina, derivano, non solamente varie indicazioni utili nella cura delle malattie; ma ancora considerazioni importanti sull'igiene e sull'educazione fisica de' fanciulli. Forse non sarebbe anche impossibile di ricavarne ancora talune vedute sulla maniera di regolare i lavori (19) dello spirito, di afferrare i momenti, in cui la disposizione degli organi gli danno maggiore forza e chiarezza, di conservargli tutta la freschezza, col non defaticarlo in contra tempo, quando lo stato di remissione gli comanda il riposo. Tutti possono osservare su di se stessi queste alternative di attività e di languore nell'esercizio del pensiero: ma ciò che vi sarebbe di veramente utile, sarebbe di rimenarne i periodi a leggi fisse, prese nella natura, e donde si potessero trarre regole di condotta applicabili, mediante talune modificazioni particolari, alle diverse circostanze del clima, del temperamento, dell'età; in una parola a tutt' i casi nei quali l'uomo si può trovare (20). Una parte de' materiali di questo lavoro esiste; l'osservazione potrebbe facilmente somministrare ciò che manca, e la filosofia rattaccherebbe in tal modo talune idee di Pittagora, e l'una delle più preziose scoperte della fisiologia antica, all'arte del pensiero che senza dubbio non ne deve studiare la formazione se non per giungere mediante questa conoscenza a renderla più facile e più perfetta (21).

Si può dire di Democrito altrettanto che di Pittagora. Le particolarità delle sue dottrine non sono sfuggite a' guasti del tempo; non conosciamo di esse che le vedute generali

è sommarie. Ma queste vedute bastano a caratterizzare il suo genio ed a fissare il suo posto. Egli il primo osò concepire un sistema meccanico del mondo, fondato sopra le proprietà della materia e sopra le leggi del movimento; sistema adottato inseguito e sviluppato da Epicuro, e che per trovarsi soltanto sbarazzato dalle assurdità delle teogonie, aveva condotto quasi per mano i suoi seguaci a non cercare i principii della morale, se non nelle facoltà dell'uomo, e ne' rapporti degl'individui tra di loro.

Democrito aveva compreso che l'universo deve studiarsi in lui stesso, ne' fatti evidenti, che questo presenta. Aveva compreso di più che il corso ordinario delle cose non ci svela tutto; che si può forzare la natura a produrre nuovi fenomeni che gettino lume sull'incatenamento di quelli che noi conosciamo di già; o invitarla in un certo modo a presentare questi ultimi sotto taluni aspetti nuovi che possano farli conoscere viemmeglio ancora. In una parola egli indicò l'esperienze qual nuovo mezzo per giungere alla verità; e solo tra gli antichi praticò costantemente quest'arte, la quale di poi ha fatto quasi tutti i successi e la gloria de' moderni.

Nel tempo in cui i suoi compatrioti lo credevano nella demenza, egli stava occupato nella dissecazione de' cadaveri di animali. Per istudiare gli andamenti dello spirito, aveva giudicato necessario di esaminare gli istrumenti. Nell'organizzazione dell'uomo, paragonata colle funzioni della vita, con i fenomeni morali, egli cercava la soluzione de' problemi di metafisica; sulle facoltà e su i bisogni egli stabiliva i doveri o le regole di condotta. Nell'impossibilità di procurarsi i cadaveri umani, di cui i pregiudizi pubblici avrebbero fatto riguardare le dissecazioni come orribili sacrilegi, egli cercava sopra altre spezie, e per analogia, le conoscenze che non gli era permesso di attingere direttamente alla loro sorgente. In tal modo egli gettava i primi fondamenti de' lavori, che Erasistrate, Erofilo e Serapione, secondati da più felici circostanze, spinsero rapidamente assai lontano, qualche tempo dopo; ma che sembrano essere stati totalmente obliati durante molti secoli fino a che i moderni gli abbiano dato maggior unità e metodo.

Ippocrate, chiamato dagli Abderitani per guarire Democrito dalla sua pretesa follia, lo trovò sezionando cervelli di animali, ne quali egli si sforzava di diciferare i misteri della sensibilità fisica e di riconoscere gli organi e le cause che producono il pensiero. Questi due sayi con-

versarono e discorsero sull'ordine generale dell'universo e di quello del *piccolo mondo* o dell'uomo, di cui entrambi erano quasi egualmente occupati, quantunque ciascuno lo considerasse più particolarmente sotto il punto di vista che vieppiù si rapportava al suo oggetto principale. In questa conversazione (22), sembra che Democrito abbia compreso meglio ancora le strette connessioni dello stato fisico e dello stato morale: ed il medico, col ritornarsene, giudicò che agli Abderitani, ma non al preteso malato, bisognava somministrare l'elleboro.

Sopra taluni risultati che si rapportano a tutto; sopra talune vedute isolate, ma che suppongano de' grandi tutti; sul carattere, numero, e gloria de' loro allievi o de' loro sequaci, si può giudicare che Pittagora e Democrito furono geni rari: ma, ripetiamolo, non si conoscono in dettaglio le loro opere e le loro opinioni; s'ignora soprattutto quali progressi la filosofia razionale fece nelle loro mani. Una gran parte delle opere d'Ippocrate, essendoci stata conservata, non siamo totalmente nell'istesso imbarazzo per rapporto a lui. Come la medicina e la filosofia, fuse insieme ne' suoi scritti, vi sono assolutamente inseparabili, non si può mettere da banda ciocchè riguarda l'una quando si parla dell'altra. Prego dunque che mi si permettano taluni dettagli che, lo ripeto ancora, potranno sembrare qui stare attaccati in molti punti alla medicina, ma senza dei quali intanto non si saprebbe far intendere il metodo filosofico di questo grand'uomo (23).

Ippocrate non ebbe soltanto le sue proprie osservazioni a mettere in ordine: egli era il decimosettimo medico della sua razza; e da padre in figli, i fatti osservati da uomini pieni di sagacità, e che la lettura de' libri non poteva distrarre dallo studio della natura, erano stati successivamente raccolti, ammassati e trasmessi qual preziosa eredità. Ippocrate aveva in oltre viaggiato in tutt' i paesi, in cui qualche ombra di civilizzazione permetteva di penetrare: aveva egli copiato le storie delle malattie, scritte sopra tavole sospese alle colonne de' templi d'Esculapio e d'Apollo; aveva profittato delle osservazioni fatte, e delle idee felici proposte dai nemici istessi della sua famiglia e della sua scuola, i maestri della scuola di Gnido, che non sapevano vedere, come lui, ne' fatti, ma che intanto avevano avute occasioni di riunirne un gran numero sopra quasi tutte le parti dell'arte. Dopo dunque di avere scavato in tutte le

raccolte, dopo d'essersi arricchito delle spoglie de'suoi predecessori e de'suoi contemporanei, Ippocrate si pose anche egli ad osservare. Nessuno ebbe giammai più di mezzi per farlo con successo, poichè nel corso di una lunga vita, esercitò costantemente la sua professione con una sublime dignità, di cui non vi ha guari esempio alcuno. Nelle sue *Epidemie* ci fa conoscere lo spirito che diriggeva le sue osservazioni e la sua maniera di trarne risultati generali: non considero in questo momento tale opera sotto il punto di veduta medicale: ma essa è un vero modello di metodo ed è per questo appunto che si rapporta veramente di molto al nostro soggetto.

E' facile cosa far vedere quanto la maniera, colla quale Ippocrate diriggeva ed eseguiva i suoi lavori, è perfettamente appropriata alla loro natura ed al loro scopo.

Qui lo scopo di questo grand'uomo era di osservare le malattie che regnavano in una città o in un territorio; di assegnare cioè esse avevano di comune, e cioè che poteva distinguerle tra di loro; di vedere se non sarebbe possibile di trovare la ragione della loro predominanza e del loro ritorno, nelle circostanze dell'esposizione del suolo, dello stato dell'aria, del carattere delle differenti stagioni. Egli comprendeva che ogni veduta generale, che non è un risultato preciso di fatti, è solamente una pura ipotesi; quindi incominciò dallo studiare i fatti.

In ciascuna malattia egli si sviluppa una serie di fenomeni: questi fenomeni sono tutto ciò che v'ha di evidente e di sensibile nelle malattie. Ippocrate si attacca a descriverle con le sue forti pennellate incancellabili, che fanno meglio che riprodurre la natura, poichè esse ne ravvicinano e distinguono fortemente i tratti caratteristici. Ciascuna storia forma un quadro particolare: il sesso, l'età, il temperamento, il regime, la professione del malato, tutto vi è accuratamente notato. La situazione del luogo, la sua esposizione, la natura delle sue produzioni, le fatiche de'suoi abitanti, la sua temperatura, il tempo dell'annata, i cambiamenti che l'aria ha subiti durante la stagione precedente: tali sono le circostanze accessorie che egli riunisce intorno de'suoi quadri. Di là nascono regole semplici, secondo le quali le malattie si dividono in generali ed in particolari: e l'influenza di queste circostanze diverse sulla loro produzione, determinata da ravvicinamenti e da combinazioni facili, si manifesta dalle deduzioni immediate e dirette.

Lo ripeto ancora: ne' suoi scritti la medicina è identificata con le regole o colla pratica del suo metodo; non si possono separare Ma io parlo ad uomini, che sanno molto bene, che ne' metodi si trova racchiusa, in un certo modo, tutta la filosofia razionale di ciascun secolo e di ciascuno scrittore.

I libri aforistici d'Ippocrate presentano risultati più generali ancora. Per essere esatti, bisogna che questi risultati siano conformi, non solamente alle osservazioni d'Ippocrate, ma a quelle di tutti i secoli e di ogni paese; bisogna che tutt' i fatti che sono o che potranno essere raccolti, le confermino, e loro servano per così dire di commentari. Là egli fuse quegli immensi materiali che una testa tanto forte era sola in istato di disporre e di ridurre in quadri regolari: e si vede chiaramente che ciò non sono quelli tra i suoi scritti, da' quali egli attendeva minor gloria.

Ma Ippocrate non si contentò di praticare e di scrivere; formò discepoli, insegnò. La forza e la grandezza del genio si sviluppano meglio ne' libri: ma nella perfezione dell'insegnamento forse si vede meglio l'eccellenza, il lume, e la saviezza dello spirito. Per istruire gli altri, non basta di essere fortemente istruito in se stesso; è necessario di avere molto riflettuto sullo sviluppo delle idee, di ben conoscerne l'incatenamento naturale, a fin di sapere in qual ordine esse devono esser presentate, per essere comprese facilmente e lasciare tracce durevoli: si ha bisogno d' avere studiato profondamente l'arte di comunicarle, onde semplificarne e perfezionarne più ulteriormente l'espressione. Sembra che Ippocrate fosse di già iniziato in tutt' i segreti del metodo analitico. Nella sua scuola, gli allievi erano circondati da tutti gli oggetti del loro studio; al letto del malato essi studiavano le malattie; col vedere, col gustare, col preparare continuamente i rimedi, coll'osservare i risultati delle loro differenti applicazioni, questi acquistavano le conoscenze precise e sulle loro qualità sensibili, e su i loro effetti nel corpo umano.

Questi primi medici avevano scarse occasioni di coltivare la memoria, che attinge ne' libri: appena esistevano allora alcuni volumi: ma in cambio esercitavano molto quella che è il risultato delle sensazioni. Con essa tutti gli oggetti de' loro studi, gli divenivano infinitamente più propri; eglino ne acquistavano idee più nette; ed il di loro spirito, pensando più da se stesso, diveniva ancora più attivo e più forte.

E non s'immagini taluno che Ippocrate, come la maggior parte degli uomini di gran talento, abbia impiegato i metodi analitici, senza sapere ciò che egli si facesse, ma spinto soltanto dalla impressione di un ingegno felice. La lettura attenta di varie delle sue opere prova, che egli aveva profondamente meditato sui sentieri che lo spirito deve seguire nelle sue ricerche, sull'ordine che esso si deve disegnare nella esposizione de' suoi lavori.

I rimproveri che egli fa agli autori delle massime Gni-die, annunziano un uomo, al quale l'arte d'incatenare le verità non era men familiare che quella di scovirle; egualmente in guardia e contro di quelle vedute frettolose che generalizzano sopra dati insufficienti, e contro di quell'impotenza dello spirito, che non sapendo scorgere i rapporti, si strascina eternamente sopra individualità senza risultamenti. Chi mai meglio di lui seppe applicare alle differenti parti della sua arte, quelle regole generali del ragionamento, quella metafisica che abbraccia e tutte le arti e tutte le scienze? (poichè essa non esisteva di già meno per coloro che sapevano metterla in pratica, quantunque essa non avesse ancora un nome particolare.) Qual altro scrittore, uscendo dalla sfera de'suoi studi, gettò più sovente o sulle leggi della natura in se stesse, o su i mezzi onde poterle far servire a'bisogni dell'uomo; alcuno di que'colpi d'occhio che ravvicinano gli oggetti più distanti, perchè essi partono dall'alto e dal lungi? Finalmente non sembra egli aver fatto in due parole, al suo solito, la storia del pensiero, in questa frase solà? « Bisogna dedurre le regole di pratica non da una serie di ragionamenti, per quanto » probabili essi possano essere; ma dall'esperienza diretta » dalla ragione. Il giudizio è una spezie di memoria, che » riunisce e mette in ordine tutte le impressioni ricevute » per mezzo de' sensi; poichè prima che si riproduca il » pensiero, i sensi hanno provato tutto ciò che deve for- » marlo; ed essi son quelli che ne fanno giungere i ma- » teriali all'intendimento (24).

La parola sì ripetuta dalla scuola degli analisti moderni, *non vi è cosa nello spirito che non abbia passato per i sensi*, è senza dubbio alcuno per giusto titolo celebre: l'esattezza e la brevità dell'espressione, non ne sono meno rimarchevoli, che l'idea medesima e l'epoca de la sua data. Ma Aristotile esprime un risultato (25) nel mentre Ippocrate fa un quadro; e questo quadro rimonta ad un'epoca di

molto ancora anteriore. Intanto non diremo che l'uno sia l'inventore, il copista l'altro. Aristotile fu senza dubbio uno degl'ingegni i più eminenti, una delle teste più forti; e le sue creazioni metafisiche portano, bisogna convenirne, un tutt'altro carattere che quello de' suoi predecessori. A lui si deve la prima analisi completa e regolare del ragionamento. Egli intraprese di determinarne gli andamenti per mezzo di formole in un certo modo meccaniche: e se egli avesse risalito sino alla formazione de' segni (26); se avesse conosciuto la loro influenza su quella stessa delle idee, forse avrebbe egli lasciato poche cose a farsi da' suoi successori.

La maniera felice e profonda con la quale egli tracciò le regole dell'eloquenza, della poesia e delle belle arti in generale, doveva dare molto di peso alla sua filosofia razionale: se ne vedeva l'applicazione fatta ad oggetti in cui tutti potevano giudicare e comprendere la loro agguinatezza. Era difficile non accorgersi che, se l'artista produce, ciocchè il filosofo vorrebbe in vano ripetere, il filosofo spesso scovre ne' lavori dell'artista ciocchè questo affatto non vi sospetta. La *Storia degli Animali*, di cui Buffon stesso non ha fatto obbliare le ammirabili pitture, ci svela il segreto di questo bel genio. Si conosce ad evidenza: nello studio de' fatti fisici Aristotile aveva acquistata quella fermezza di vista che lo caratterizza, ed attinte quelle nozioni fondamentali dell'economia vivente, sulle quali sono stabilite e la sua metafisica e la sua morale. Nessuna parte delle scienze naturali gli era sconosciuta: ma l'anatomia e la fisiologia nello stato in cui allora esistevano, l'avevano particolarmente tenuto occupato.

Epicuro risuscitò la filosofia di Democrito; ne sviluppò i principii, ne ingrandì le vedute, e fondò la morale sopra la natura fisica dell'uomo. Ma l'infelicità ch'egli ebbe di servirsi di una parola che poteva esser presa in un cattivo senso, disonorò la sua dottrina agli occhi di molti personaggi più stimabili che illuminati, e si alterò ancora, a lungo andare, nello spirito, e forse ancora nella condotta di vari tra i suoi seguaci. Per seguire i progressi dell'arte del ragionamento, bisogna passare tutto in un colpo da Aristotile a Bacone. Dopo taluni belli giorni, che a propriamente parlare non erano se non l'aurora della filosofia, i Greci caddero in sottigliezze miserabili. Aristotile malgrado tutto il suo genio, vi contribuì molto; Platone anche d'avvantaggio. I sogni di Platone, che tendevano, eminentemente

all'entusiasmo, si univano vie meglio con un fanatismo ignorante e tenebroso. Quindi i primi Nazarei (27) si affrettarono a diffondere la loro credenza insieme col platonismo che trovarono quasi da per tutto stabilito. Il peripatetismo esigeva spiriti più colti: per divenire sottile, bisogna mettervi un poco del suo; per essere entusiasta, basta l'ascoltare ed il credere.

Le dottrine d'Aristotile non ricomparvero che nel tempo degli Arabi, iquali le portarono in Ispagna con i loro libri; di là esse si diffusero in tutto il resto dell'Europa.

Ciocchè Aristotile contiene di savio e di utile, era scomparso ne' suoi comentatori. Il suo nome regnava nelle scuole; ma la sua filosofia sfigurata dall'oscurità nella quale egli aveva involupato se stesso (e qualche volta a bella posta), dagli errori de' copisti e da quelli inevitabili delle prime traduzioni, dalle assurdità che ciascun nuovo maestro non tralasciava di aggiungervi, era interamente disprezzevole; non ne restavano che le sole divisioni sottili e le forme sillogistiche.

Bacone viene in un tratto, in mezzo delle tenebre e dei gridi barbari della scuola ad aprire nuove strade allo spirito umano: egli indica nuovi mezzi onde strappare i suoi segreti alla natura; egli trova nuovi metodi per sviluppare, fortificare e dirigere l'intendimento. La sua vasta testa aveva abbracciate tutte le parti delle scienze. Egli conosceva i fatti su i quali esse poggiano, e che il proseguimento dei secoli aveva raccolti: fu bastantemente felice per ingrandire anche egli questa raccolta con un grandissimo numero di sperienze interamente nuove. Ma egli si occupò in un modo particolare, della fisica animale. Nel piccolo scritto intitolato, *Historia vitae et mortis*, si trova una quantità di osservazioni profonde che gli appartengono; e nella grande opera *de augmentis scientiarum*, vi sono taluni capitoli sulla medicina, che contehgono forse ciocchè si è detto di meglio sulla sua riforma e sul suo perfezionamento.

Una costituzione delicata gli aveva dati i mezzi di osservare più in dettaglio e di comprendere più direttamente le relazioni intime del fisico e del morale. Egli non si occupa meno accuratamente dell'arte di prolungare la vita, di conservare la sanità, di dare agli organi quella sensibilità squisita che moltiplica le impressioni, e di mantenere tra questi quell'equilibrio che regola le idee; che di perfezionare queste medesime idee con i mezzi morali del-

l'istruzione e delle abitudini. Nel medesimo tempo che egli stabilisce e classifica le sorgenti de' nostri errori, che egli insegna in qual modo bisogna passare da' fatti particolari a' risultati generali, applicare questi risultati a nuovi fatti, per andare alle generalità più estese ancora; nel medesimo tempo che egli fa vedere perchè le forme sillogistiche non conducono alla verità, se le parole che si usano non hanno una determinazione precisa, e che egli crea, come lo dice da se stesso, *un nuovo strumento per le operazioni intellettuali*; si vede continuamente occupato di etica e di medicina sotto il rapporto dell'influenza che le malattie e la sanità, tal genere di alimenti o tale stato di organi, possono avere sopra le idee e sopra le passioni.

Gli errori di Cartesio non devono fare obliare gl'immortali servigi che egli ha reso alle scienze ed alla ragione umana. Egli non è sempre giunto allo scopo; ma spesso ha tracciato il retto sentiere. Nessuno ignora che coll'applicare l'algebra al calcolo delle curve, egli ha fatto cambiare d'aspetto la geometria: ed i suoi scritti puramente filosofici o morali, sono pieni di vedute di una grande agguistatezza, del pari che di una grande profondità. Si sa ancora che egli passò una parte della sua vita a fare dissecazioni. Egli credeva che il segreto del pensiero era nascosto nell'organizzazione de' nervi e del cervello; osò ancora, e senza dubbio ebbe torto in ciò, di determinare la sede dell'anima; ma egli era persuaso che le osservazioni fisiologiche possono soltanto far conoscere le leggi che la regolano; e su quest'ultimo punto egli aveva molta ragione. « Se la » spezie umana può essere perfezionata nella sola medicina, » dice egli, bisogna cercarne i mezzi. »

Si può riguardare Obbes come l'allievo di Bacone. Ma Obbes aveva più di lui meditato: egli ignorava interamente molte parti di scienze, e non sembrava potere seguire in altro il suo maestro che in materie di puro ragionamento. Ma con una classificazione estremamente metodica, e mercè una precisione di linguaggio, che forse nessuno scrittore ha giammai eguagliata, egli rese più sensibili e più corrette, ingrandì ancora, e ligò con nuovi rapporti, le idee che aveva prese da lui. Senza alcun dubbio uno dei più grandi soggetti di stupore è di vedere a quali sofismi miserabili su le più grandi questioni politiche, questa forte testa potè farsi strascinare, in partendo da principii tanto stabili, ed in servendosi d'un istrumento tanto

perfetto: e quest'esempio di disordine e d'incertezza, che l'aspetto di grandi calamità pubbliche può far nascere nelle migliori menti, dovrebbe non essere perduto per noi in questo momento.

Da Bacone fino a Locke, la teoria dell'intendimento non aveva dunque fatta tutti i progressi che si potevano attendere. Ma Locke s'impadronisce dell'assioma d'Aristotile, delle idee di Bacone sul sillogismo: egli risale alla vera origine delle idee; la trova nelle sensazioni: rimonta alla vera sorgente degli errori; la trova nell'impiego vizioso delle parole. Percepire attentamente; rappresentare ciò che si è percepito mercè espressioni ben determinate; incatenare nel loro ordine naturale i risultati delle sensazioni: tale è, in breve, la sua arte di pensare. Bisogna osservare che Locke era medico; e dallo studio dell'uomo fisico egli aveva dato incominciamento alle sue scoperte nella metafisica, nella morale e nell'arte sociale.

Tra i suoi successori, ammiratori, discepoli, colui che sembra aver avuto maggior forza di testa, quantunque non sia stato la mente la più luminosa, quantunque possa essere rimproverato di molti errori, Carlo Bonnet, fu un grande naturalista ed un gran metafisico. Egli ha fatto varie applicazioni dirette delle sue conoscenze anatomiche alla psicologia; e se nelle sue applicazioni non è stato sempre egualmente felice, ha fatto almeno più nettamente comprendere la stretta connessione tra le conoscenze relative alla struttura degli organi, e quelle che si rapportano alle operazioni le più nobili che essi eseguono.

Finalmente la nostra ammirazione per lo spirito savio, esteso, profondo, d'Elvezio, per la ragione luminosa, e pel metodo perfetto di Condillac, non c'impedirà di riconoscere che questi hanno mancati entrambi di conoscenze fisiologiche, di cui le loro opere avrebbero potuto utilmente profittare. Se avessero meglio conosciuta l'economia animale, avrebbe potuto forse il primo sostenere il sistema dell'eguaglianza degl'ingegni? Il secondo non avrebbe egli forse compreso, che la mente tale quale egli la considera, è una facoltà ma non già un'essere; e che se è un'essere, a questo titolo essa non saprebbe avere varie delle qualità che egli l'attribuisce?

Tale è il quadro rapido de' progressi dell'analisi razionale. Vi si vede di già un rapporto rimarchevole tra i progressi delle scienze filosofiche e morali, e quelli della

fisiologia o della scienza dell'uomo: ma questo rapporto si trova ancora anche meglio nella natura delle cose.

§. III. La sensibilità fisica è l'ultimo termine al quale si giunge nello studio de' fenomeni della vita, e nella ricerca metodica del loro vero incatenamento: è ancora l'ultimo risultato, o seguendosi la maniera comune di parlare, il principio il più generale che somministra l'analisi delle facoltà intellettuali e delle affezioni dell'animo. In tal modo dunque, il fisico ed il morale si confondono nella loro sorgente; o per meglio dire, il morale non è che il fisico considerato sotto taluni punti di veduta più particolari.

Se si credesse che questa proposizione domanda più di sviluppo, basterebbe di osservare che la vita è un proseguimento dei movimenti che s'eseguono in virtù delle impressioni ricevute dai differenti organi; che le operazioni dell'anima o dello spirito risultano parimenti dai movimenti eseguiti dall'organo cerebrale; ed i suoi movimenti d'impressioni o ricevute o trasmesse, per mezzo delle estremità sensienti dei nervi, nelle differenti parti, o risvegliate in quest'organo, mercè mezzi che sembrano agire immediatamente su di lui.

Senza della sensibilità, noi non saremmo avvertiti della presenza dei corpi esterni; non avremmo nemmeno alcun mezzo di scorgere la nostra propria esistenza, o piuttosto, non esisteremmo affatto. Ma dal momento che percepiamo sensazioni, noi esistiamo. E quando mercè sensazioni comparate che uno stesso oggetto fa provare ai nostri differenti organi, o piuttosto per effetto della resistenza che oppone alla nostra volontà, noi ci abbiamo potuto assicurare, che la causa di questa sensazione esiste fuori di noi, di già abbiamo un'idea di ciò che non è noi-stessi: è questo il nostro primo passo nello studio della natura.

Se noi non provassimo che una sola sensazione, non avremmo che una sola idea; e se a questa sensazione fosse ligata una determinazione della volontà, il di cui effetto fosse impedito da una resistenza, noi sapremmo che indipendentemente da noi, esiste qualche cosa; non si potrebbe sapere altro di più. Ma siccome le nostre sensazioni differiscono tra di esse, ed inoltre le differenze di quelle ricevute in un'organo corrispondono, secondo leggi costanti, alle differenze di quelle ricevute in un'altro; o in

molti altri; noi siamo assicurati che regna tra le cause esterne, almeno relativamente a noi, la stessa diversità che tra le nostre sensazioni: dico relativamente a noi; poiché non essendo le nostre idee se non il risultato delle nostre sensazioni paragonate, non vi possono essere che verità relative alla maniera generale di percepire della natura umana; e la pretensione di conoscere l'essenza stessa delle cose, è un'assurdità che la più leggera attenzione fa evidentemente scorgere. Per dirlo in breve, siegue ancora di là, che non esistono per noi altre cause esteriori che quelle che possono agire sopra i nostri sensi, e che qualunque oggetto al quale non sapremmo applicare le nostre facoltà di percepire sensazioni, deve essere escluso da quelli delle nostre ricerche.

Ma le impressioni che fanno sopra di noi i medesimi oggetti, non hanno sempre lo stesso grado d'intensità, non sono sempre del pari durevoli. Talvolta esse sfuggono senza quasi eccitare l'attenzione; talvolta esse la cattivano con una forza irresistibile, e lasciano dietro di se vestigia profonde. Certamente gli uomini non si rassomigliano pel modo di percepire le sensazioni: l'età, il sesso, il temperamento, le malattie, mettono tra loro considerevoli differenze; e nello stesso uomo, le diverse impressioni hanno, secondo la di loro natura, e secondo molte differenti circostanze accessorie, un grado inegualissimo di forza o di vivacità. Ciò posto, si comprende che talune idee devono alternativamente o non nascere o divenire dominanti: che una persona può essere colpita, arrestata, tiranneggiata da impressioni, che un'altra appena scorge, o non percepisce affatto: che l'immagine degli oggetti spesso sparisce al primo soffio, quali figure delineate sulla sabbia, altre volte acquista un carattere di persistenza, e per così dire, di ostinazione, che può giungere fino a rendere la sua presenza nella memoria, incomodante e penosa: che da queste impressioni poco somiglianti negl'individui, devono risultare conformazioni diversissime d'ingegno e d'animo: e che dal paragone o dall'associazione nello stess'uomo, d'impressioni ineguali nelle differenti circostanze, devono egualmente risultare idee, ragionamenti, determinazioni variatissime, che non permettono di assegnar loro un tipo fisso e costante, e soprattutto un tipo comune a tutto il genere umano.

Non solamente la maniera di sentire è differente presso

degli uomini, per ragione della loro organizzazione primitiva e di altre circostanze dell'età e del sesso, esclusivamente dipendenti dalla natura; ma essa è potentemente modificata dal clima, di cui l'uomo non è sempre nell'impossibilità di dirigere l'influenza; essa lo è parimenti dal regime, carattere ed ordine delle fatiche, in una parola, dalla riunione delle abitudini fisiche, che spesso possono essere sottoposte a sistemi ragionati: ed il medico, col far conoscere le malattie che cambiano particolarmente lo stato della sensibilità, e determinano quali sono i rimedi, la di cui azione può menarla nuovamente all'ordine naturale, somministra un gran mezzo di più, onde agire sull'origine stessa delle sensazioni.

Sotto questo punto di veduta, lo studio dell'uomo è principalmente interessante; là il filosofo, il moralista, il legislatore devono fissare i loro sguardi, e possono trovare nel medesimo tempo lumi nuovi su la natura dell'uomo e vedute fondamentali sul suo perfezionamento.

Attaccati incessantemente allo studio della natura, gli antichi osservarono bentosto quella corrispondenza di taluni stati fisici con talune forme d'idee, con taluni pendii del carattere. Galeno, nella sua *classificazione dei temperamenti*, volle rapportarne le leggi a punti fissi. Ippocrate ne aveva già dato il primo saggio con la sua dottrina degli elementi. Nel *Trattato delle acque, delle arie e dei luoghi*, aveva esaminato l'influenza di queste tre cause riunite, sul naturale degl'individui, e sopra i costumi delle nazioni: lo aveva fatto da filosofo del pari che da medico. I moderni che hanno trattato lo stesso soggetto si sono quasi limitati a copiare questi due grandi uomini. Ciò che essi hanno azzardato, relativamente al punto della veduta morale della dietetica, porta piuttosto l'impronta dello spirito d'ipotesi che quella d'una savia osservazione. Ma non resta meno evidente che gli antichi avevano posti noi altri sul sentiere della verità: e se essi non sempre l'hanno spogliata dalle oscurità, o dagli errori che l'imbarazzano, ciò nasce dall'essergli mancati i fatti a ciò necessari.

Per prenderne un'esempio, sieguiamoli nel loro quadro dei temperamenti.

§. IV. Gli antichi, dico, avevano osservato che a tale apparenza esteriore, o sia, a tale fisionomia, taglia, proporzione di membra, colore della pelle, abitudine di corpo, stato dei vasi sanguigni, corrispondevano molto costan-

temente tali disposizioni dello spirito, o tali passioni particolari. Mi limito ai tratti principali, riserbandomi di trattare quest'argomento più in dettaglio, e secondo talune considerazioni che mi sembrano più esatte.

Nello sbizzo seguente, i tre quadri, 1. dello stato fisico, 2. del carattere delle idee, 3. delle affezioni e delle inclinazioni, camminano sempre di fronte e si rapportano gli uni agli altri, seguendosi talune leggi. Quest'è la causa dello stretto ligame della dottrina de' temperamenti a tutti i studi psicologici.

In tal guisa dunque, gli antichi avevano veduto che gli uomini d'una statura e di una grassezza mediocre, con membra ben proporzionate, con un viso ridente e florido, con occhi vivi, con capelli castagni, con una pelle arrendevole e molle, con un polso ondeggiante e facile, con movimenti liberi, solleciti, determinati, ma senza violenza, godono nelle operazioni interne del loro spirito, dell'istessa comodità, dell'istessa libertà; che le loro affezioni amabili e ridenti del pari che la loro fisionomia, ne fanno uomini di piacere e d'un commercio giocondo. In questi soggetti, i nervi tutt'ora liberi rendono le impressioni vive e rapide: ma questa medesima prontezza, e la facoltà singolare colla quale tutte le parti del sistema comunicano tra di esse, fanno che i movimenti si calmano colla medesima facilità onde sono risvegliati. Vi è dunque poco di costanza e di proseguimento nelle operazioni fisiche; non ve n'è d'avantaggio nelle sensazioni da cui quelle dipendono. Per la medesima ragione le malattie hanno lo stesso carattere di non-stabilità presso di essi; esse si formano e si mostrano in un istante; esse terminano prontamente. Le loro malattie morali, le loro passioni, i loro affanni, non hanno radici più profonde. Le loro passioni sono vive, istantanee e talvolta impetuose; ma bentosto esse si calmano, e s'estinguono. L'affanno al quale l'abitudine del piacere e della felicità li rende più sensibili, e che per quest'istesso, essi allontanano con gran cura, s'impadronisce vivamente del loro animo mobile; ma le sue vestigia sono poco durevoli. Si può contare sopra una benovolenza abituale dal canto loro: non bisogna attenderne gli andamenti seguiti e costanti, un sistema di condotta che le occasioni del piacere non possano distrarre, che gli ostacoli non ributtino giammai. Eglino sono atti alle fatiche d'immaginazione, soprattutto a quelle che domandano soltanto, felici impressioni, e quel grado

d'attenzione alle loro circostanze ed ai loro effetti che divengono un piacere di più. Tutto ciò che esige una grande e forte meditazione, molta diligenza ed ostinatezza, non saprebbe convenire loro; ne sono interamente incapaci.

Altri uomini con una fisionomia più ardita e più pronunziata, con occhi scintillanti, viso secco, e spesso giallastro, capelli d'un nero luccicante, talvolta ricciuti, con complessione forte ma senza grassezza; con muscoli vigorosi ma d'un'apparenza gracile; in tutto, corpo magro ed ossa esportgenti; polso forte, braccio duro: questi uomini, dico, mostrano una grande capacità di concepimento, ricevano e combinano con prontezza molte diverse impressioni, sono strascinati continuamente dal torrente della loro immaginazione o delle loro passioni. Grandi talenti, grandi fatiche, grandi errori, grandi falli, talvolta grandi delitti, tale è l'appannaggio di questi esseri o sublimi o pericolosi. Vogliono tutto strappare per forza, violenza impetuosità: ma la di loro immaginazione, che incessantemente li trasporta da oggetti in oggetti, da pensamenti in pensamenti, non permette loro di poter eseguire con pazienza ed in dettaglio, ciò che essi concepiscono audacemente e nell'insieme. Non sono incapaci d'ostinatezza; ma non la mostrano se non quando trattasi di vincere grandi e forti resistenze. Inoltre volubili al pari de' precedenti, sembrano di esserlo vie più: i loro cambiamenti bruschi hanno, nel fatto, qualche cosa di più forte; poichè l'intera loro vita essendo uno stato di passione, ciò che ributtano oggi con disgusto, era stato da essi abbracciato con maggior trasporto. Ordinariamente sono grandi manciatori e portati a tutti gli eccessi. Le loro malattie hanno un carattere di veemenza: esse si rapportano quasi tutte alla classe delle più acute, cambiano bruscamente d'aspetto, e terminano o con una morte pronta, o mediante crisi precipitose.

Vi sono al contrario taluni uomini, la di cui complessione fiacca e molle, la fisionomia tranquilla e quasi indifferente, i capelli spianati e senza colore, gli occhi oscuri, i muscoli deboli, quantunque voluminosi, il corpo carico di grasso, i movimenti tardi e misurati, il polso lento, piccolo, incerto, scomparscente sotto il dito, annunziano disposizioni fisiche interamente opposte a quelle che abbiamo finora descritte. Le loro sensazioni sono poco vive e poco profonde; le loro idee poco numerose e poco rapide, ma

per questa medesima ragione, assai nette; le loro affezioni placide e dolci, ma senz'energia. Manciano poco, digeriscono lentamente, dormono molto, non cercano altro che il riposo. Le loro malattie sono catarrali e mucose. Ordinariamente la natura vi fa soltanto taluni sforzi incompleti; e non vi si ritrovano vere soluzioni critiche. Lo stesso genio sembra presedere ai lavori di questi uomini. Quelli che domandano attività, arditezza, prontezza, grandi sforzi, li spaventano e li ributtano; si compiaccono e riescono a quelli che si possono eseguire a loro talento e tranquillamente, ove l'attenzione e la pazienza tengono luogo di tutto. Le loro qualità morali corrispondono alla loro costituzione, alle loro abitudini fisiche, ai loro pendii diretti. Hanno una mente savia, un carattere sicuro, una condotta moderata, opinioni e gusti che si piegano facilmente a quelli degli altri. In una parola, le loro idee, i loro sentimenti, le loro virtù, i loro vizi, hanno un carattere di mediocrità che, malgrado l'indolenza di questi individui, li rende estremamente atti agli affari della vita: in guisa che, senza darsi molto moto per ricercare gli uomini, ne divengono ben tosto naturalmente le guide, i consiglieri, e finiscono spesso col governarli con un'autorità che qualità più brillanti o più pronunziate danno qualche volta, ma non permettono guari di conservare per lungo tempo.

Finalmente vi sono taluni uomini, che sembrano quasi egualmente strani alle differenti forme esterne ed alle abitudini, delle quali abbiamo finora delineato i tratti distintivi. La loro fisionomia è tetra, il loro viso pallido, i loro occhi incavati e pieni d'un fuoco oscuro, i loro capelli negri e lisci, la loro statura alta ma grande, il loro corpo magro e quasi escarbo, le loro estremità lunghe. Hanno il polso piccolo, tardo, duro: sono soggetti alle malattie ostinate, le di cui crisi si fanno con pena, dopo lunghi tastamenti della natura. Tutti i loro movimenti portano un carattere di lentezza e di circospezione. Camminano curvi ed a brevi passi che sembrano affettare studiosamente; i loro sguardi hanno qualche cosa d'inquieto e di timido. Fuggono gli uomini, la di cui presenza agisce su di essi in un modo incomodo: cercano la solitudine che li consola di queste penose impressioni. Intanto la di loro fisionomia porta l'impronta di una sensibilità che interessa; e le loro maniere hanno un certo incanto, al quale forse

qualche incominciamento di compassione da ancora maggiore impero.

Questi uomini il di cui aspetto è quello della debolezza, hanno una forma di corpo rimarehevole: sopportano le fatiche le più lunghe e gravose; vi mettono una pazienza, un'ostinatezza incomparabile. Le loro impressioni non sono, in generale, nè rapide, nè moltiplicate: ma hanno una profondità, una tenacità che fanno sì che egli non vi si possano sottrarre; ed ecco perchè queste diventano confuse, importune, per poco che esse si affrettano e si moltiplicano: ecco perchè amano sempre di ritirarsi in disparte: per occuparsene tranquillamente, per meditarle in libertà: di là viene ancora quella forza singolare di memoria, loro tutta propria.

Le loro idee sono l'opera della meditazione: esse ne portano l'impronta. Rivolgono un soggetto in tutte le maniere; e terminano col trovarvi o fatti o rapporti nuovi; ma spesso ne trovano taluni chimerici: tra di loro è che si trovano i più grandi visionari; e siccome hanno meditato accuratamente, sentono molta pena dal ritornare da' loro errori. Il loro linguaggio è pieno di forza e di immaginazione; esso è quello degli uomini persuasi: spesso vi portano espressioni nuove e forme originali. Quindi è che tali uomini son propri a molte cose, ma rare volte a ciò che richiede prontezza e determinazione nello spirito; d'altronde sono invasi da una diffidenza di loro stessi, che non nuoce solamente a' loro successi nel mondo, ma ancora alla perfezione istessa, e soprattutto all'utilità dei loro lavori.

In quanto alle loro passioni, hanno queste un carattere di durata e per così dire di eternità, che le rende alternativamente le più interessanti e le più formidabili. Amici costanti, sono implacabili nemici. La loro timidezza naturale li rende sospettosi; la diffidenza di loro stessi li rende gelosi. Queste due disposizioni si trovano singolarmente aggravate da una immaginazione che ritiene, ostinatamente, e combina continuamente le impressioni le più leggiere in apparenza, e per la quale le minori cose sono tanti avvenimenti: e quando la riflessione che li porta alle abbondanze di ordine e di regole, non dà una buona direzione alla loro sensibilità, non li rende migliori e più morali, spesso essa ne forma esseri tanto più pericolosi, che la natura ha dato loro grandi mezzi di agire su gli uomini,

particolarmente quella perseveranza ostinata con la quale essi invecchiano, per così dire, le resistenze che la forza tenderebbe vanamente di rompere.

Gli antichi, il di cui spirito meditativo cercava di ridurre a sistemi tutte le conoscenze, avevano creduto vedere nel corpo umano quattro umori primitivi, che per la loro miscela, formano tutti gli altri; e per la loro rispettiva preponderanza, determinano particolarmente lo stato e le abitudini de' differenti organi. Rapportano ciascuno de' temperamenti principali all'uno di questi umori. Essi avevano creduto di vedere parimenti grandi analogie tra ciascuno di essi e tra ciascuno delle quattro stagioni dell'anno, ed in seguito tra le stagioni ed i temperamenti. Finalmente essi avevano comprovato che taluni temperamenti sono più comuni o più rari in taluni climi: e per rendere il loro sistema più brillante e più completo, avevano pensato che le differenti età potevano venire a disporvisi nell'istesso ordine, ciascuna a fianco dell'umore e del temperamento che gli corrisponde; ciò che faceva in un certo modo, passare successivamente tutti gli individui per le diverse abitudini fisiche, nel medesimo tempo che per le diverse epoche della vita (28).

Ecco su questo soggetto la loro dottrina in poche parole. Ben si comprende che essa domanda molte spiegazioni: gli antichi istessi ciò conoscevano. Non hanno preteso di tracciare modelli, di cui l'osservazione giornaliera offriva le copie esatte. Nella natura i temperamenti si combinano e si smilgano, in cento maniere differenti. Non si trova alcuno che sia esente dalla mistura. Gli antichi hanno ciò conosciuto, l'hanno dichiarato formalmente; hanno finanche delineato i caratteri de' generi principali che dovevano nascere da queste combinazioni. Chiamavano *temperamento temperato* per eccellenza, quello che si forma de' quattro mischiati per così dire a parti eguali. Questo è il migliore di tutti; niente vi signoreggia: ma esso è ancora un tipo astratto che non esiste in natura. Gli altri *temperamenti temperati*, i soli veramente esistenti sono altrettanto più perfetti, che essi si ravvicinano vieppiù a quello. Gli uomini i più savi ed i più eccellenti, appartengono a questa grande classe.

Ma bisogna convenire che coll'abbandonare la generalità, gli antichi si sono qui perduti in visioni.

§. V. I moderni hanno aggiunto qualche cosa a questa dottrina; hanno allontanate talune vedute erronee;

hanno traveduto esser possibile di dare ad esse basi più solide e più conformi allo stato attuale dell'uomo.

Mi si permettano talune riflessioni a questo riguardo; esse sono necessarie al proseguimento ed all'ordine delle idee che noi percorriamo.

Priemieramente si è detto che questa divisione di temperamenti primitivi in quattro, era assolutamente arbitraria; che potevano essere, che vi erano realmente taluni altri di più nella natura. Per esempio, i soggetti muscolosi e robusti (*musculosi quadrati*), presso de quali le forze sensitive e le forze motrici sono più perfettamente in equilibrio, presso de quali nessuna specie di abitudine fisica è dominante, non sembrano potersi rapportare ad alcun capo dell'antica classificazione: essi formano veramente una classe a parte. Haller è colui che ha fatto questa osservazione; essa è giusta.

In secondo luogo si è fortemente richiamato in dubbio quella predominanza di taluni umori nelle differenti costituzioni; si è giunto finanche a negare l'esistenza dell'uno di questi umori, di cui la notomia non ha potuto giammai scovrire la sorgente, e che mostrandosi soltanto negli stati di malattie, sembra essere piuttosto il risultato di una degenerazione, anzicchè produzione regolare della natura.

In terzo luogo ritornando sulla storia delle malattie e delle inclinazioni proprie a ciascuna età, si è veduto chiaramente che non nell'assenza o presenza di questo o quell'umore, nella sua preponderanza, o nella sua subordinazione relativamente agli altri, si poteva trovare la ragione di questi diversi fenomeni e del loro ordine di successione. Ma la proporzione de' fluidi e de' solidi non è uniforme nella fanciullezza e nella età matura, nell'età matura e nella vecchiaja: or siccome la stessa differenza s'incontra ne' diversi temperamenti, è cosa naturale il pensare che questa circostanza vi rappresenta una parte principale.

Non si è avuto pena ad ulteriormente osservare, che, in ciascun età, gli uomini hanno una direzione particolare, che i movimenti tendono specialmente verso questo o quell'organo; che non solamente gli organi non si sviluppano tutti nelle medesime epoche, ma che, a sviluppo per altro eguale, essi divengono successivamente centri particolari di sensibilità, punti nuovi di azione e di reazione; e che i fenomeni che accompagnano e caratterizzano queste traslocazioni successive delle forze sensitive, han luogo in un ordine che si rapporta interamente a quello delle idee, dei

sentimenti, delle abitudini, in una parola allo stato delle facoltà intellettuali e morali.

Questa considerazione deve condurre direttamente ad un'altra veduta, la quale intanto è stata appena sospettata:

Taluni osservatori si sono accorti che i differenti sistemi di organi non hanno lo stesso grado di forza, o d'influenza presso i diversi soggetti: ciascuno ha il suo organo forte, il suo organo debole. Presso taluni il sistema muscolare sembra tirare tutto a se: presso altri il sistema cerebrale e nervoso rappresenta la parte principale; vale a dire che le forze sensitive e le forze motrici non sono sempre ne' medesimi rapporti. Di là risultano differenze notabili nelle disposizioni puramente fisiche; di là risultano parimente differenze analoghe nello stato morale. I medici pensatori, a' quali quest'osservazione appartiene, si sono affrettati di farne l'applicazione alla pratica della loro arte: ma non hanno però trascurato totalmente le induzioni, che la filosofia razionale e la morale possono trarne. Zimmermann ha trattato la parte medicale di questo soggetto con qualche estensione, nella sua opera, *dell'esperienza in medicina*. Ha fatto vedere che la conoscenza di questa forza, o di questa debolezza relativa degli organi, era estremamente importante per la determinazione de' metodi di cura; ed ha tracciato le regole per giungere a questa conoscenza per mezzo di segni evidenti e sensibili, o per mezzo di fatti che si offrono da loro stessi all'osservazione.

Trovo nelle note isolate, che ho raccolte sotto Dubreuil, col seguire con lui i suoi malati, un passo che mi sembra rapportarsi perfettamente all'argomento che noi esaminiamo. E' Dubreuil che parla.

« Quella giustezza di ragione, quella sagacità fredda »
 « che dietro la riunione de'dati, fa trarre i risultati con »
 « precisione, non basta al medico: gli bisogna ancora quella »
 « spezie d'istinto che indovina in un malato la maniera nella »
 « quale egli è affetto. Non parlo solamente del grado di sen- »
 « sibilità, d'irritabilità, di mobilità del soggetto che si cura, »
 « grado che determina la dose e la scelta de' rimedi; ma »
 « ancora de' diversi centri di sensibilità, de' differenti rap- »
 « porti tra gli organi, che si osservano in questo o in »
 « quell'altro individuo. Così per esempio, di tre persone »
 « che si presentano a me, che hanno nervi delicati, co- »
 « noscenze, un'esistenza morale bene sviluppata, l'una ha

« una sensibilità profonda, un carattere serio, una mente
 « savia, una condotta regolare, ed essa rapporta tutt'i suoi
 « dolori abituali al diaframma ed alla regione precordiale.
 « Il secondo malato pieno di vivacità e d'idee che si suo-
 « cedono rapidamente le une alle altre, violente ne' subit de-
 « sideri, incoostante nella sua condotta, pronto a formare
 « in ogni giorno nuovi progetti, sente che in tutti i suoi
 « mali la testa è la prima affetta, che il sangue vi si porta
 « con violenza. Il terzo triste e melanconico, ostinato ne'
 « suoi sentimenti, bizzarro ne' suoi gusti, amico della soli-
 « tudine, ha ippocondrii ingorgati, talune volte gonfiati,
 « tesi, un poco addolorati. Le sue digestioni sono imper-
 « fette; viene tormentato da ventosità; non si occupa che
 « de' suoi mali. Non vi sarà maraviglia che io parli qui
 « soltanto delle persone che hanno un'esistenza morale bene
 « sviluppata: presso di esse soprattutto si è, che i differen-
 « ti gradi ed i diversi centri di sensibilità sono facili a
 « riconoscersi. »

Ciochè siegue in questa nota, è relativo alle consi-
 derazioni particolari, che esige la cura della medesima
 febre acuta in questi tre soggetti: le vedute ne sono pura-
 mente medicali, e non credo doverle rapportare.

Ecco ciò che pensava un uomo, che riuniva a tutt' i
 lumi della sua arte, la più alta filosofia e lo spirito di
 osservazione il più esatto: uomo prezioso sotto tutt' i rap-
 porti, che, rapito subitanamente in mezzo alla sua car-
 riera, alla scienza, a' suoi amici, all' umanità, non aveva
 avuto, nel corso di una pratica immensa, il tempo di
 scrivere cosa alcuna, e di cui la gloria esiste soltanto nel-
 la ricordanza degli uomini che l'hanno conosciuto, e dei
 malati che devono la vita alle sue cure.

Queste idee, dico, e quelle di Zimmermann, dovea-
 no menare immediatamente ad un'altra veduta, che sem-
 bra non essere stata interamente sconosciuta da Bordeu: essa
 è che la differenza de' temperamenti dipende soprattutto
 da' centri di sensibilità, da' rapporti di forza o di debo-
 lezza, e dalle comunicazioni simpatiche de' diversi organi.
 Ben si vede che qui posso appena cennare questa ve-
 duta importante, che si liga a' tutti i principii fonda-
 mentali dell' economia animale, e conseguentemente deve far
 parte della scienza dell' uomo: ma si comprende parimenti
 che essa merita di essere sviluppata altrove più dettaglia-
 tamente (29).

Fin qui non abbiamo parlato, che dello stato fisico sano. Ma le malattie vi portano grandi cambiamenti; ed il loro effetto si osserva ben tosto nella forma e nello andamento delle idee; nel carattere o nel differente grado delle affezioni dell'animo. Quando quest'effetto è leggero, non scuote se non i soli osservatori estremamente attenti: intanto non è, per questo, allora meno reale: ma subitocchè diviene più grave, si manifesta per mezzo di sconvolgimenti sensibili a tutti gli occhi: è questo di già ciò che chiamasi *delirio*. Se il disordine è ancora più grande, questo è la *mania*, follia completa, sia placida, sia furiosa. Qui i fenomeni morali possono essere facilmente sottoposti all'osservazione ragionata; e le disposizioni organiche corrispondenti hanno necessariamente caratteri meno fuggitivi.

La teoria de' deliri o della follia, ed il paragone di tutti i fatti che questa teoria abbraccia; devono dunque gettare molta luce su i rapporti dello stato fisico con lo stato morale, sulla formazione stessa del pensiero e delle affezioni dell'animo.

§. VI. Qui per diriggere utilmente le ricerche, bisognava primieramente sapere quali sono gli organi particolari del sentimento; e se nelle lesioni delle facoltà intellettuali, questi organi sono i soli malati o se lo sono con altri, e soltanto in una maniera più speciale.

Esperienze dirette, di cui è inutile render conto, han provato che il cervello, la midolla allungata, la midolla spinale ed i nervi, sono i veri, o almeno i principali organi del sentimento. I nervi confusi nella loro origine, e formati dalla medesima sostanza che il cervello, sono di già separati in fascetti alla loro sortita dal cranio, e dalla cavità vertebrale: i grossi tronchi contengono sotto d'una veste comune i tronchi i più piccoli, i quali contengono parimente nuove divisioni; ed in tal guisa di seguito senza che si sia potuto giammai trovare un nervo, per quanto sia comparso fino all'occhio, di cui la veste non racchiudesse ancora un numero di più piccoli. Tutti questi nervi, tanto delicati vanno a distribuirsi nelle differenti parti del corpo; in guisa che ciascun punto sensiente, ha il suo e comunica, col suo tramezzamento, col centro cerebrale.

Altr' esperienze han fatto vedere che la sensazione o almeno la sua percezione non si fa all'estremità del nervo

e nell'organo, al quale la causa che la determina, è applicata; ma ne'centri da' quali tutt'i nervi prendono la loro sorgente, ove le sensazioni vanno a riunirsi. Si è veduto ancora che in vari casi i movimenti cagionati da una parte, derivano dalle impressioni ricevute da un'altra, di cui i nervi non comunicano con quelli della prima se non con l'interposizione del cervello. Ora si sa che ogni movimento regolare suppone l'influenza nervosa sul muscolo che l'esegue, e quella influenza suppone la comunicazione libera de' nervi con la loro origine comune. In tal guisa dunque i nervi sono veramente quelli che percepiscono le sensazioni; ed è nel cervello, nella midolla allungata, è veresimilmente ancora nella midolla spinale, che l'individuo le percepisce.

Dopo di essere stato questo primo punto ben determinato, si è dovuto ricercare, se ne' deliri acuti o cronici di qualunque spezie, il sistema cerebrale ed i nervi si trovassero in stati particolari; se questi stati fossero costantemente gli stessi, o se fossero variati come i fenomeni dei differenti deliri; finalmente se vi si potessero rapportare questi fenomeni col distinguerli e classificarli con esattezza.

Ma si è veduto primieramente che spesso nè il cervello, nè i nervi non offrivano vestigio alcuno di alterazione, o che i cambiamenti che vi si facevano osservare, erano comuni ad altre malattie che non sempre sono accompagnate dalla follia.

Essendo stato anche ben riconosciuto questo secondo punto, l'attenzione e le ricerche si son dirette altrove. I visceri contenuti nel petto sono stati accuratamente considerati: essi non hanno somministrato quasi niun lume. Ma non è stato lo stesso di quelli del basso ventre. Una gran quantità di dissecazioni paragonate, han fatto vedere, che le loro malattie corrispondono frequentemente con le alterazioni delle facoltà morali. Per mezzo di un'altro paragone di questo stato organico con le crisi, mercè le quali la natura o l'arte han talvolta guarita la follia, si è restato assicurato che la sua sede o la sua causa trovavasi effettivamente allora ne' visceri addominali: e di là risulta una importante conchiusione; ciò è che siccome essi influiscono direttamente per mezzo de' loro disordini su quelli del pensiero, contribuiscono dunque egualmente, ed il loro concorso è necessario, nello stato naturale alla sua formazione regolare: conchiusione che si conferma ancora, ed ac-

quista anche una nuova estensione, dalla storia de' sessi, ove si vede ad epoche determinate lo sviluppamento di taluni organi produrre un cambiamento subitaneo e generale nelle idee e nelle inclinazioni dell'individuo.

Col ritornare ancora, ed a varie riprese, sulle dissecazioni de' soggetti morti nello stato di follia, col non istancarsi giammai ad esaminare il loro cervello, anatomici esatti sono intanto finalmente giunti relativamente a diversi stati di questo viscere, a taluni risultati bastantemente più generali e costanti. Hanno trovato, per esempio, il cervello di una mollezza straordinaria presso gl'imbecilli; di una durezza contro natura ne' pazzi furiosi; di una consistenza inegualissima, o sia secca e dura, in un luogo, umida e bagnata in un altro, presso persone attaccate da deliri meno violenti (30). E' facile il vedere che nel primo stato il sistema cerebrale manca del tuono necessario per esercitare le sue funzioni con l'energia conveniente; che nel secondo al contrario, il tuono e conseguentemente l'azione devono essere eccessivi; che nel terzo, vi è discordanza tra le impressioni, poichè le parti che le ricevono si trovano in disposizioni tanto differenti, e che in seguito i paragoni ricadendo sopra false basi, i giudizi devono necessariamente essere erronei. Si potrebbe credere dietro le osservazioni di Morgagni, che anche presso i pazzi furiosi questa ineguaglianza di consistenza nella polpa del cervello non solamente non è rara, ma forma ancora il carattere il più costante della follia, almeno di quella che deriva direttamente dalle alterazioni del sistema nervoso. Sembra ancora che l'infiammazione delle meningi e delle anfrattuosità cerebrali può rapportarsi allo stesso vizio, poichè ogni infiammazione strascina o suppone accrescimento di energia e di azione vitale nel sistema arterioso, ed una diminuzione proporzionale di tale azione negli altri sistemi generali.

Queste osservazioni gettano molta luce sulla teoria del sonno; esse servono a meglio intendere il delirio vago dal quale ordinariamente incomincia, ed i sogni che l'accompagnano molto sovente; e reciprocamente esse ricavano una nuova forza dall'istoria di questi fenomeni i quali vi si rapportano in un modo sensibile. Talune altre particolarità relative all'influenza delle malattie sul carattere delle idee e delle passioni, meritano egualmente tutta l'attenzione del filosofo. Tali sono, per esempio, le abitudini mo-

rali proprie alle affezioni ipocondriache e melanconiche, **le** inclinazioni singolari che sviluppa il veleno della rabbia, **ec.**

La storia delle affezioni ipocondriache giammai è stata trattata sotto tal veduta; ma per poco che siasi al fatto delle singolarità, che queste malattie presentano, facilmente si comprende, che nessun'altra cosa mette più allo scoperto l'artificio fisico del pensiero. Ed in quanto alla rabbia, **mi** limito per questo momento, all'osservazione di Lister, il quale dice, di avere veduto spesso uomini morsi da cani attaccati da questa malattia, prendere in un certo modo il loro istinto, marciare a quattro zampe, abbajare, e nascondersi sotto i banchi e sotto i letti. Quest'osservazione era stata fatta lungo tempo prima di Lister; ma egli l'ha confermata con la sua testimonianza e con l'autorità di varii eccellenti osservatori. Io ho avuto nel mio dipartimento di la Corrèze, un'occasione molto funesta di verificarla. Sessanta persone erano state morse da un lupo, o da cani, vacche, porci che lo erano parimenti stato da questo lupo arrabbiato. Un gran numero di queste persone imitavano, nella violenza de' loro accessi i gridi e le attitudini dell'animale che li aveva morsi; ed esse ne manifestavano per molti riguardi le indicazioni (31).

Conchiudiamo.—E' dunque certo che la conoscenza dell'organizzazione umana e delle modificazioni che il temperamento, l'età, il sesso, il clima, le malattie possono apportare nelle disposizioni fisiche, rischiarerà singolarmente la formazione delle idee, che senza questa conoscenza è impossibile formarsi idee completamente giuste della maniera con la quale gli strumenti del pensiero agiscono per produrla e le passioni, e le volontà si sviluppano; finalmente che essa è sufficiente per dissipare, su questo riguardo, una folla di pregiudizi egualmente ridicoli e pericolosi.

Ma non basta che la fisica dell'uomo somministri le basi della filosofia razionale, bisogna che essa somministri ancora quelle della morale: la sana ragione non può cercarla altrove.

Le leggi della morale derivano da' rapporti scambiabili e necessari degli uomini in società, quelli rapporti de' loro bisogni. I loro bisogni possono, anche senza deviarli dalle idee ricevute, dividersi in due classi in fisici ed in morali.

Non v'ha dubbio alcuno che i bisogni fisici non dipendano immediatamente dall'organizzazione: ma i bisogni mo-

rali non ne dipendono essi forse egualmente; quantunque in un modo meno diretto o meno sensibile?

L'uomo per essere dotato della facoltà di sentire, gode parimenti di quella di distinguere e di paragonare le sue sensazioni. Non si distinguono le sensazioni che coll'attaccare loro segni che le rappresentino e le caratterizzino: non si paragonano se non col rappresentare e caratterizzare egualmente per mezzo di segni o i loro rapporti o le loro differenze. E' questo che ha fatto dire a Condillac, che non si pensa senza il soccorso delle lingue, e che le lingue sono metodi analitici: ma bisogna qui dare alla parola *linguaggio* il senso il più esteso. Affinchè la proposizione di Condillac sia perfettamente giusta, questa parola deve esprimere il sistema metodico de' segni, mercè i quali ciascuno fissa le sue proprie sensazioni.

Un fanciullo prima di comprendere e di parlare il linguaggio de' suoi genitori, ha senza dubbio segni particolari che gli servono a rappresentarsi gli oggetti de' suoi bisogni, de' suoi piaceri, de' suoi dolori: egli ha il suo linguaggio. Si può pensare senza servirsi d'idioma alcuno conosciuto; e senza dubbio vi sono le cifre pel pensiero, come per la scrittura.

Ma lo ripeto: senza *segni* non esiste nè pensiero nè forse ancora, a parlare con proprietà, vera sensazione, ossia sensazione nettamente percepita e distinta da tutte le altre (32). Abbiain detto che l'uso de' segni era di fissare le sensazioni ed i pensieri. Essi le rappresentano, e conseguentemente le richiamano. In questo è fondato l'artificio della memoria, la di cui forza e nettezza dipende sempre dall'attenzione con la quale noi abbiamo percepito, dall'ordine che abbiamo posto nella maniera di renderci conto delle operazioni de' nostri sensi, o in quella serie di paragoni e di giudizi che si chiamano operazioni dello spirito.

I segni richiamano dunque le sensazioni; essi ci fanno sentire di nuovo. Ve ne sono taluni che restano, per così dire, nascosti nell'interno, e sono per l'individuo sole. Ve ne sono altri che si manifestano esternamente e servono a comunicare cogli altri. Tra questi ultimi quelli che sono comuni a tutta la natura vivente, per esempio, quelli del piacere e del dolore che si osservano ne' tratti, nell'atteggiamento, nelle grida de' differenti esseri animati, fanno sì che noi sentiamo con questi, che venghiamo a parte de' loro godimenti e de' loro dolori; purchè altre sensazioni più

forti non richiamino altrove la nostra attenzione. Se noi siamo suscettibili di partecipare delle affezioni di tutte le specie animate, a più forte ragione partecipiamo di quelle de' nostri simili, che sono organizzati per sentire, eccetto poche cose, come noi, o di cui gli atti, la voce, i sguardi, la fisionomia, ci richiamano più distintamente ciocchè noi abbiamo provato da noi stessi. Parlo principalmente de' segni pantomimici, poichè sono questi i primi, tra tutti, i soli comuni a tutta la specie umana: son questi la vera lingua universale; ed anteriormente alla conoscenza di ogni linguaggio parlato, essi fanno correre il fanciullo verso del fanciullo; essi lo fanno sorridere a coloro che sorridono a lui; essi lo fanno partecipare delle affezioni semplici, di cui il fanciullo ha potuto prender conoscenza fino a tal momento. A misura che i nostri mezzi di comunicazione aumentano, vieppiù ulteriormente altre lingue si formano; e bentosto non esistiamo guari meno negli altri che in noi istessi.

Tale è in poche parole l'origine e la natura di una facoltà, che figura come la più importante nel sistema morale dell'uomo, e che alcuni filosofi han creduto dipendere da un sesto senso sotto il nome di *Simpatia* che esprime in fatti benissimo i fenomeni che essa produce e da quali essa è caratterizzata.

Questa facoltà, non si dubiti punto, è l'una delle più grandi molle della sociabilità: essa tempera ciò che quella de' bisogni fisici diretti ha di troppo secco e di troppo duro; essa impedisce che tali bisogni, i quali ben ragionati tendono egualmente senza alcun dubbio a ravvicinare gli uomini, non agiscano più sovente in senso contrario per dissuadirli: essa è che ci procura i godimenti i più puri ed i più dolci: finalmente siccome da essa sola deriva la facoltà d'imitazione, donde dipende tutta la perfettibilità umana, lo studio attento della sua formazione e del suo sviluppo somministra principii egualmente fecondi, e per la filosofia razionale e per la morale.

§. VII. Coll'applicare la natura alla natura, l'arte che è in ciascun genere il sistema delle regole relative a quest'applicazione, modifica potentemente gli effetti che porta il corso ordinario delle cose: può talvolta produrre taluni che sono interamente nuovi, e ne quali le leggi dell'universo sembrano ubbidire ai bisogni, alle passioni, ai capricci dell'uomo.

Se il nostro primo studio è quello degl'istrumenti che

abbiamo ricevuti dalla natura, il secondo è quello dei mezzi che possono modificare, correggere, perfezionare tali strumenti. Non basta che un'operaio conosca il primo strumento della sua arte, bisogna che egualmente conosca i nuovi che possano ingrandire e perfezionare il di loro uso, ed i metodi secondo i quali possano essere vantaggiosamente impiegati.

La natura produce l'uomo con gli organi e facoltà determinate; ma l'arte può accrescere tali facoltà, cambiare o diriggere il loro impiego, creare in certo modo nuovi *organi*. E' questo l'opera dell'educazione, la quale, a parlar con proprietà, non è se non l'arte delle impressioni e delle abitudini.

L'educazione si divide naturalmente in due: quella che agisce direttamente sul fisico, e quella che si occupa più particolarmente del morale. Noi non parliamo qui se non della prima.

Ben si sa che una buona educazione fisica fortifica il corpo, guarisce varie malattie, fa acquistare agli organi una più grande attitudine ad eseguire i movimenti comandati dai nostri bisogni. Di là, più di potenza e di estensione nelle facoltà dello spirito, maggiore equilibrio nelle sensazioni: di là, quelle idee più giuste e quelle passioni più elevate, che dipendono dal sentimento abituale e dall'esercizio regolare d'una più grande forza. Nell'educazione fisica bisogna senza alcun dubbio comprendere il regime, è non solamente il regime proprio ai fanciulli, ma bensì quello che conviene a tutte le epoche della vita: del pari che sotto il titolo di educazione morale bisogna comprendere egualmente la riunione dei mezzi che possono agire e sopra lo spirito e sul carattere dell'uomo, dalla sua nascita fino alla sua morte. Poichè l'uomo circondato da oggetti che fanno continuamente sopra di lui nuove impressioni, non discontinua neppure per un'istante la sua educazione.

Il regime è certamente una parte importante della scienza della vita: è quando si considera sotto del rapporto della sua influenza sulle facoltà intellettuali e sulle passioni, non ci maraviglieremo della cura particolare che vi davano gli antichi: ci dobbiamo maravigliare soltanto, quanto in tutte le istituzioni moderne si è trascurata questa parte essenziale di ogni buona educazione, e conseguentemente di ogni savia legislazione.

Quantunque i medici abbiano dette molte cose azzardate, riguardanti l'effetto delle sostanze alimentari sugli organi del pensiero, o su i principii fisici dei nostri pendii, non n'è men certo che le differenti cause che noi applichiamo giornalmente ai nostri corpi, per rinnovarne gli elementi, agiscono con una grande efficacia sulle nostre disposizioni morali. L'uomo si rende più proprio alle fatiche dello spirito mercè talune precauzioni del regime, mercè l'uso o la soppressione di taluni alimenti. Alcune persone sono state guarite da violenti accessi di collera, a quali esse erano soggette, mercè la sola dieta pittagorica; e nel caso stesso in cui i deliri furiosi disturbano tutte le facoltà dell'anima, l'uso giornaliero di taluni alimenti o di talune bevande, l'impressione d'una certa temperatura dell'aria, l'aspetto di taluni oggetti, in una parola, un sistema dietetico particolare basta sovente per ricondurvi la calma, per fare tutto rientrare nell'ordine primitivo.

Qui, come vedesi, il regime si confonde con la medicina; ed a questa appartiene effettivamente di regolarlo. Ma la medicina propriamente detta esercita un'azione, e produce, sotto lo stesso rapporto, effetti vantaggiosi che non meritano meno d'essere notati. Essa agisce coll'invertire l'ordine dei movimenti stabiliti, nel oggetto di rimetterli in una via più uniforme ai piani originali della natura: e quando quest'arte, che si approssima a grandi riforme, avrà portata ne'suoi metodi la precisione di cui questi sono suscettibili, non sarà più permesso di mettere in dubbio le sue immediate connessioni con tutte le parti della filosofia e dell'arte sociale.

Finalmente se si considera, che le disposizioni fisiche si propagano mercè la generazione; che tutte le analogie e vari fatti importanti, raccolti da eccellenti osservatori, sembrano di provare, come ben l'osserva Cordorcet, che n'è lo stesso, a più di riguardi, delle disposizioni dello spirito e delle inclinazioni o delle affezioni; facilmente si comprenderà di quanto i progressi della scienza fisica possono contribuire al perfezionamento generale della specie umana.

CONCHIUZIONE.—In tal modo gli oggetti di questa scienza, che sono relativi più particolarmente a quelli di cui si occupa la seconda classe dell'istituto, si trovano compresi nei capi principali che ho percorşi finora somma-

riamente: essi possono essere trattati in dettaglio nell'ordine che siegue.

Storia fisiologica delle sensazioni: influenza 1. dell'età, 2. dei sessi, 3. dei temperamenti, 4. delle malattie, 5. del regime, 6. del clima, sulla formazione delle idee e delle affezioni morali; considerazioni sopra la vita animale, l'istinto, la simpatia, il sonno ed il delirio; influenza o reazione del morale sul fisico; temperamenti acquistati.

Se questo programma fosse eseguito in un modo degno dei grandi oggetti che presenta, si avrebbero, secondo stimo, relativamente all'uomo fisico, tutte le conoscenze che possono essere o divenire un giorno d'un'applicazione diretta, alle ricerche ed ai studi del filosofo, del moralista, e del legislatore.

Tal'è, cittadini, il piano del lavoro che mi propongo di eseguire: esso mi sembra proprio a dissipare gli ultimi resti di varii pregiudizi nocivi; ed oso di credere che può dare una base solida, e presa nella natura istessa, a principii sacri, che, per molti spiriti, illuminati per altro, non riposano ancora, se mi si permetta di così parlare, che sulle nubi.

MEMORIA II.

Storia fisiologica delle sensazioni.

INTRODUZIONE. Nella prima Memoria che ho avuto l'onore di leggervi, cittadini, ho indicato in un modo sommario, e generale, i rapporti principali, che esistono tra l'organizzazione dell'uomo, suoi bisogni, sue facoltà fisiche, da una parte, e la formazione delle sue idee, lo sviluppamento delle sue inclinazioni, sue facoltà, e suoi bisogni morali, dall'altra. Avete veduto, che alle differenze primitive, stabilite dalla natura, ed alle modificazioni accidentali introdotte dalle eventualità della vita, nelle disposizioni degli organi, corrispondono costantemente talune differenze, e modificazioni analoghe nella forma delle idee, e nel carattere delle passioni. Di là abbiamo conchiuso che, sia per dare basi invariabili alla filosofia razionale, ed alla morale; sia per iscoprire i mezzi di perfezionare la natura umana, coll'agire sulla sorgente istessa e delle sue passioni e delle sue

idee, era necessario studiare diligentemente le diverse circostanze fisiche, che possono rendere un uomo sì differente dagli altri, e da lui stesso, e gli oggetti di tali ricerche si sono trovati, per così dire, spontaneamente classificati sotto un determinato numero di capi, che formeranno il soggetto di varie Memorie, e di cui l'insieme sembrami abbracciare tutto ciò, che la fisiologia può offrire alla filosofia morale, come materia di nuove meditazioni. Il primo oggetto, che fissò i nostri sguardi, è *la storia delle sensazioni*, considerate ne' loro primieri fenomeni; argomento, che oggi va ad occuparci. Tenterò di determinare con qualche esattezza, in che consistono le operazioni di questa facoltà singolare, propria agli animali, dalla quale essi sono avvertiti della presenza degli oggetti esteriori: seguirò queste operazioni nelle diverse circostanze, che non mi sembrano di essere state distinte, e circoscritte con bastevole cura; mi sforzerò soprattutto di riempire le lacune, che separano ancora le osservazioni della notomia, e della fisiologia, ed i risultati incontrastabili dell'analisi filosofica. Voi comprendete, cittadini, che in materie sì nuove, ove il più leggiero falso passo può condurre a conseguenze le più erronee, bisogna imporci una grande precisione, una grande severità di linguaggio: voi dunque parimenti comprendete, che ha bisogno di tutta la vostra attenzione per essere ben inteso, anche da voi, ai quali tali oggetti sono familiari (33).

§. I. Noi non siamo senza alcun dubbio costretti ancora a provare, che la sensibilità fisica è la sorgente di tutte le idee, e di tutte le abitudini, che costituiscono l'esistenza morale dell'uomo: Locke, Bonnet, Condillac, Helvetius, hanno portata questa verità fino all'ultimo grado della dimostrazione. Fra le persone istruite, e che fanno qualche uso della loro ragione, non ve n'è alcuna, che possa ora elevare il menomo dubbio a questo riguardo. Da un altro canto, i fisiologisti hanno provato, che tutti i movimenti vitali sono il prodotto delle impressioni ricevute dalle parti sensibili: e questi due risultati fondamentali, ravvicinati in un esatto esame, non formano se non una sola e medesima verità.

Ma i filosofi possono restare ancora discordanti su di alcuni punti. Taluni possono credere con Condillac, che tutte le determinazioni degli animali sono il prodotto di una scelta ragionata, e conseguentemente il frutto della

esperienza: altri possono pensare insieme con gli osservatori di tutti i secoli, che varie tra queste determinazioni non saprebbero essere rapportate ad alcuna sorta di ragionamento, e che, senza cessare per questo di averla di loro sorgente nella sensibilità fisica, esse si formano più ordinariamente senza che la volontà degl'individui vi possa avere altra parte che quella di vie meglio dirigerne l'esecuzioni. La riunione di tutte queste determinazioni è ciò che s'indica sotto il nome d'istinto.

Tra i fisiologi si è egualmente elevata una discussione per sapere se la sensibilità dovesse essere riguardata come l'unica sorgente di tutti i movimenti organici; o se esistesse nelle parti, che compongono il corpo vivente, un'altra proprietà distinta, e finanche indipendente per taluni riguardi dalla prima. Coloro, che sostengono l'affermativa della seconda proposizione, alla testa de'quali si deve porre il celebre Haller, che n'ha fatto, per così dire, suo patrimonio, indicano questa proprietà particolare sotto il nome d'*irritabilità*. Questa si manifesta in virtù delle impressioni trasmesse dai nervi alle parti muscolari, o ricevute immediatamente da queste: ma siccome essa sussiste ancora per qualche tempo dopo la morte, questi fisiologi negano, che possa dipendere dalla sensibilità, che secondo la loro opinione, è distrutta nel medesimo istante che la vita dell'individuo.

Gli altri, e si possono contare tra loro varii uomini d'ingegno, obbiettano che la sensibilità sussiste nelle asfissie, letargie, apoplezie, in una parola nelle sincopi di qualunque genere; quantunque essa non si manifesta allora da alcun atto preciso che la comprovi, quantunque non lasci dietro di se alcuna traccia, alcuna ricordanza, che la confermi. Aggiungono, che tra lo stato di un annegato, che torna in vita, e lo stato di colui di cui la morte è irrevocabile, la differenza sarà difficile a ben stabilirsi; che i segni e l'istante della morte non possono essere determinati con precisione; che la ligatura, o l'amputazione de' nervi, che portano la sensibilità in un organo, lo rendono non solamente insensibile, ma ancora paralitico; vale a dire che esse strappano in un medesimo tempo a suoi sfioccamenti nervosi la facoltà di sentire, ed ai suoi muscoli quella di muoversi. Finalmente, dicono, tutte le osservazioni fatte sull'uomo vivente, e le esperienze tentate su i cadaveri, o sulle loro parti isolate,

ci autorizzano a supporre, che la sensibilità diffusa in tutti gli organi non è annientata nell'istante stesso della morte; che ne sussistono per qualche tempo le reliquie, che si fanno osservare soprattutto nelle parti di cui i movimenti erano i più continui, o i più forti; e che essa ha solamente cessato di riprodursi allora quando la comunicazione tra gli organi principali ha cessato di esistere anch'essa.

Ecco ciò che dicono ad un dipresso i seguaci di Stahl, i semianimisti, i nuovi solidisti di Ediburgo, ed i più savii professori della scuola di Montpellier. Un poco di riflessione basta per far vedere, che le due quistioni precedenti si tengono insieme, e che entrambi hanno un rapporto diretto coll'oggetto, che ci occupa.

Poichè, da una banda, se fosse ben dimostrato di esistere movimenti che non dipendono immediatamente dalla sensibilità, si potrebbe trovare più facile il concepire determinazioni senza scelta, e senza giudizio. E dall'altra se è vero che vi siano determinazioni, e movimenti di cui l'individuo non ha la coscienza, si comprende; che molti fenomeni, stati finora confusi, avranno bisogno di essere distinti; che i principii, senza cambiare di natura, devono essere presentati in altri termini, e le conseguenze devono essere tirate in una maniera meno generale, e meno assoluta: voglio dire che non bisogna confondere l'impulsione, che porta il fanciullo, immediatamente dopo la sua nascita, a succhiare la mammella della sua madre, col ragionamento, che fa preferire alimenti sani, che di già si sono trovati buoni, ad alimenti corrotti, che si sono trovati cattivi; e che se non è, per questo, men certo che la sensibilità fisica è la sorgente unica delle nostre idee, e delle nostre determinazioni, si direbbe almeno con poca esattezza, come ordinariamente si fa nei libri d'analisi filosofica, che esse a noi vengono tutte per mezzo de' sensi, soprattutto dietro la significazione limitata, che si attacca a questa ultima parola. Sarà necessario di ritornare ancora lassù, onde esporre il mio pensiero più dettagliatamente: le osservazioni sulle quali mi fondo, serviranno, credo, a rendere conto di varie singolarità, che senza di ciò sembrano inesplicabili, e che dovrebbero lasciare molta incertezza nelle migliori menti. Ma riprendiamo la continuazione delle nostre idee.

Quando attentamente si esamina la questione dell'*irritabilità* e della *sensibilità*, subito si scorge esser ciò me-

ra quistione di parole, del pari di tante altre che dividono il mondo da secoli. In fatti Haller ed i suoi seguaci convengono che i muscoli sono animati da una quantità considerevole di nervi, organi particolari del sentimento; che i loro movimenti regolari restano sempre sottoposti all'influenza nervosa; che le contrazioni, mercè le quali tali movimenti sono prodotti, non durano per lungo tempo quando essa non più si esercita: ed i fisiologi del partito contrario non negano che molti movimenti non si eseguono senza che l'individuo ne sia coscio; che quelli stessi di cui questi ha la coscienza, non siano, per la maggior parte, indipendenti dalla volontà; che la facoltà di entrare in contrazione per l'effetto d'irritanti artificiali, non sopravvive negli organi muscolari, al sistema vitale di cui questi hanno fatto parte. In tal guisa nell'una e nell'altra ipotesi, i fenomeni si spiegano quasi nell'istessa maniera; e l'analisi filosofica vi si adatta egualmente bene: soltanto v'ha più semplicità in quella della scuola di Stahl; e l'unità del principio fisico vi corrisponde vie meglio all'unità del principio morale, che non n'è distinto.

In quanto all'altra questione, abbiamo di già detto che non è lo stesso; ma questo sarà meglio spiegato in appresso.

§. II. Soggetto all'azione di tutti i corpi della natura, l'uomo trova nello stesso tempo, nelle impressioni che essi fanno su i suoi organi, la sorgente delle sue conoscenze e le cause stesse che lo fanno vivere; poichè *vivere è sentire*: ed in questo ammirabile incatenamento di fenomeni che costituiscono la sua esistenza, ciascun bisogno dipende dallo sviluppamento di qualche *facoltà*; ciascuna facoltà, per mezzo del suo sviluppamento stesso, soddisfa a qualche bisogno; e le facoltà s'accrescono mediante l'esercizio, siccome i bisogni si estendono con la facoltà di soddisfare (34). Dall'azione continua dei corpi esteriori sopra i sensi dell'uomo, risulta dunque la parte più rimarchevole della sua esistenza. Ma è vero che i centri nervosi non ricevono e non combinano se non le impressioni che gli pervengono da questi corpi? E' forse vero, che non si formi immagine o idea (35) nel cervello, e che nessuna determinazione abbia luogo dalla parte dell'organo sensitivo, se non in virtù di queste stesse impressioni ricevute dai sensi propriamente detti? Ecco la vera questione.

L'uomo distingue particolarmente la sua propria vita

da quella degli altri animali, mercè il solo movimento progressivo e volontario: per lui il movimento è il vero segno della vitalità. Quando egli vede un corpo muoversi, la sua immaginazione l'anima. Prima che egli abbia qualche idea delle leggi che fanno correre i fiumi, che sollevano i mari, che discacciano nell'aria le nuvole, egli dà un'anima a questi differenti oggetti. Ma a misura che le sue conoscenze si estendono, s'avvede che molti movimenti sono eseguiti del pari che quelli del suo braccio, quando una forza straniera la smuove senza della sua propria partecipazione, od anche suo malgrado. Non gli è necessaria molta riflessione, onde scorgere che tali ultimi movimenti non hanno alcun rapporto con quelli che sono determinati dalla sua volontà, e bentosto attacca l'idea di vita al solo movimento volontario.

Ma fin dalle prime e più semplici osservazioni sull'economia animale, si è potuto scorgere tra i fenomeni una diversità che sembra supporre molle di differente natura. Se il movimento progressivo e l'azione d'un gran numero di muscoli sono sottoposti alle determinazioni ragionate dell'individuo, molti movimenti d'un'altro genere, taluni anche di un genere analogo, si eseguono senza della sua partecipazione: e la sua volontà non solamente non può risvegliarli o sospenderli, ma non può produrvi neppure il più leggero cambiamento. Le secrezioni si fanno mediante un proseguimento di operazioni ove noi non abbiamo alcuna parte, di cui non siamo neppure leggermente cosci: la circolazione del sangue e l'azione peristaltica degli intestini, determinate da forze muscolari, o da taluni movimenti tonici somigliantissimi a quelli, che i muscoli propriamente detti eseguono, accadono egualmente senza che lo sappiamo; e non dipende maggiormente da noi di arrestare o di diriggere queste differenti funzioni, che d'arrestare il brivido d'una febbre quartana, o di produrre crisi utili in una febbre acuta. Effetti tanto diversi possono essi essere imputati alla stessa causa?

Si vede che questa questione, la medesima che di già abbiamo a noi proposta, ha dovuto presentarsi fin dal primo passo: ma per risolverla completamente, bisognavano conoscenze fisiologiche estesissime; e per poco che si abbia riflettuto su le leggi della natura vivente, non s'ignora che queste conoscenze, per avere qualche certezza, devono poggiarsi sopra un numero infinito di osservazioni o

di esperienze, e dedurre da esse, con una grande severità, ragionamenti. Intanto quando le scienze hanno fatto veri progressi, non è ordinariamente impossibile di rattaccare i di loro risultati a taluni fatti semplici, e per così dire, giornalieri.

Negli animali, con l'organizzazione la più complicata come l'uomo, i quadrupedi, e gli uccelli, la sensibilità si esercita particolarmente dai nervi, che si possono riguardare come suoi organi propri. Taluni fisiologi vanno più innanzi, stimando che i nervi ne siano gli organi esclusivi. Ma nella classe dei polipi ed in quella degl'insetti infusorii, essa risiede e si esercita in altre parti, poichè questi sono privi di nervi, o di cervello. E' anche verisimile che Haller e la sua scuola hanno di molto esteso le loro idee relativamente agli animali più perfetti: poichè osservazioni costanti provano, che le parti da essi dichiarate rigorosamente insensibili, possono in taluni stati di malattia, divenire suscettibili di vivi dolori: donde sembra risultare chiaramente che, nello stato ordinario, la loro sensibilità, appropriata alla natura delle loro funzioni è soltanto più debole ed oscura, per rapporto a quella delle altre parti.

Ma del rimanente si può stabilire come certa cosa, che nell'uomo, di cui soltanto qui si parla, i nervi sono la sede particolare della sensibilità: che essi sono quelli che le distribuiscono in tutti gli organi, di cui formano il legame generale, collo stabilire tra di loro una corrispondenza più o meno stretta, e col fare concorrere le di loro funzioni diverse a produrre ed a costituire la vitalità comune. Un'esperienza semplicissima ne somministra la prova.

Quando si ligano o si recidono tutti i tronchi de'nervi che vanno a suddividersi ed a spandersi in una parte, questa parte diviene nello stesso istante insensibile: allora si può pungerla, lacerarla, cauterizzarla; l'animale non sen accorge: la facoltà di qualunque movimento volontario vi si trova abolita; subito la facoltà di produrre qualche impressione isolata e di produrre qualche vago movimento di contrazione, sparisce anch'essa; ogni funzione vitale è annientata; ed i nuovi movimenti che sopravvengono sono quelli della decomposizione, alla quale la morte abbandona tutte le materie animali.

Molte importanti verità risultano da questa esperienza: ma prima di passare avanti, bisogna non lasciare cosa alcuna d'incerto dietro di noi.

Ho detto che i rami dei nervi separati mediante la ligatura o l'amputazione conservano la facoltà di ricevere *impressioni isolate*. Questa parola per non gettare nello spirito un'idea falsa, da cui molti fisiologi, commendevoli per altro, non si sono garantiti, ha bisogno di qualche spiegazione. I nervi col portare la sensibilità nei muscoli, essi vi portano la vita: essi li rendono capaci ad eseguire i movimenti, che la natura attribuisce loro; ma essi stessi sono incapaci di movimento. Le irritazioni le più forti non fanno provare loro la più leggera contrazione: in una parola, i nervi sentono e non si muovono. Nell'esperienza che ho rapportata, i rami situati al di sotto della sezione o della ligatura, non più comunicano coll'insieme dell'organo sensitivo: l'individuo non più scorge le contrazioni che le parti o questi nervi irritati si distribuiscono, e possono ancora provare; e facilmente si vede che la cosa così deve essere. Ma intanto siccome risultano da questa irritazione taluni movimenti, più o meno regolari, nei muscoli a quali essi portano la vita, è egualmente ben chiaro che quest'effetto non può dipendere che dalle reliquie di sensibilità parziale, la quale si esercita nell'istesso modo quantunque più debolmente o più incompletamente che nello stato naturale. Allora non si può dire che l'irritazione agisce sul nervo come sul muscolo; poichè, ripeto, ciò non è; i medesimi segua- ci d'Haller ne convengono; e se ciò fosse, il di loro sistema crollerebbe da altre parti. In tal modo, tutt'i rami ricevono ancora impressioni, ma impressioni isolate: e per dirlo in breve, quantunque l'*irritabilità* sembri d'essere distinta dalla sensibilità, in taluni di questi fenomeni, qui vedesi chiaramente che essa deve essere riportata a quel principio unico e comune delle facoltà vitali: ciò vedesi più evidentemente ancora, quando si considera che una gran quantità di nervi vanno a disperdersi, ed a cambiare di forma nei muscoli.

In fatti è molto certo che tali nervi, confusi e forse identificati con le fibre muscolari, sono l'anima vera dei loro movimenti; e sembra potersi facilmente concepire perchè quelli tra questi movimenti che sussistono dopo la morte, si rianimano subito che si separa un muscolo dal membro di cui fa parte, o che si fa in pezzi mediante nuove sezioni, quando ogni altro stimolante ha perduto il potere di farlo contrarre: poichè il taglio dello scalpello agi-

sce allora sopra innumerevoli sfioccamenti nervosi, nascosti nella grossezza delle carni; e questi sfioccamenti si rapportano egualmente alle due porzioni del muscolo che si è diviso. La sezione deve qui essere considerata quale irritante semplice ma più efficace, poichè penetra nell'interno delle fibre, le traversa da parte a parte: ed inoltre essa non deve soltanto risvegliare, con ciò, la loro facoltà a contrarsi; deve bensì rendere le loro contrazioni meno laboriose, col diminuire il volume e la lunghezza delle parti che s'increspano.

Ma lo ripeto, quest'ultima questione non è connessa coll'argomento che ci tiene occupato; ed il suo scioglimento sembra appartenere ad un'opera di pura fisiologia.

§. III. Ritorniamo alla nostra esperienza. Dico che ne risultano molte verità essenziali. Essa in fatti prova, 1. che i nervi sono gli organi della sensibilità; 2. che dalla sola sensibilità dipende la percezione, che si produce in noi dell'esistenza dei nostri propri organi e di quella degli oggetti esterni; 3. che tutti i movimenti volontari non si eseguono soltanto in virtù di queste percezioni che essa a noi procura, e de' giudizi che ne tiriamo, ma ancora che gli organi motori, sottoposti agli organi sensibili, sono animati e diretti da essi; 4. che tutti i movimenti indipendenti dalla volontà, quelli de' quali non siamo cosci, quelli de' quali non abbiamo neppure un'idea, in una parola, che tutti i movimenti qualunque, che fanno parte delle funzioni dell'economia animale, dipendono da impressioni ricevute dalle diverse parti, dalle quali gli organi sono composti, impressioni della loro facoltà di sentire.

Abbiamo di già fatto de' passi importanti. Taluni punti assai oscuri sono dichiarati; e travediamo i soli veri mezzi di diffondere la stessa luce su tutte le altre o almeno sulla maggior parte.

Ma quando si ama di spingere l'analisi fino agli ultimi termini, ci possiamo presentare una nuova questione: il sentimento è in effetti qui distinto dal movimento? è possibile di concepire l'uno senza dell'altro? e non hanno essi altro rapporto che quello di causa all'effetto?

Qualunque sensazione o impressione ricevuta per mezzo dei nostri organi, non potrebbe senza dubbio aver luogo senza che le loro parti provino nuove modificazioni. Or noi non possiamo concepire nuova modificazione senza movimento. Quando sentiamo, accadono dunque in noi movimenti

più o meno sensibili, secondo la natura delle parti solide o de' fluidi, alle quali essi sono impressi, ma nulla ostante tuttora rea i ed incontrastabili. Intanto bisogna osservare che le sensazioni o le impressioni, dipendendo da cagioni poste fuori de' nervi che le ricevono (36), vi è sempre un istante rapido qual fulmine, in cui la loro cagione agisce sul nervo che gode della facoltà di risentirne la presenza, senza che alcuna specie di movimento ancora vi accada; che il movimento diviene necessario soltanto in certo modo pel compimento di quest'operazione; e che si può sempre distinguere esso dal sentimento, e soprattutto la facoltà di percepire sensazioni da quella di muoversi. Non dobbiamo intanto dissimulare che tale distinzione può ancora scomparire in un'analisi più severa; e che in tal modo la sensibilità si rattacca, forse, per taluni punti essenziali alle cause ed alle leggi del movimento, sorgente generale e feconda di tutti i fenomeni dell'universo.

Noi osserveremo ancora, che col dire che i nervi sono incapaci di muoversi, abbiamo inteso *del muoversi* in una maniera sensibile o di fare provare alle loro parti slogamenti visibili, per rapporto a quelle degli altri organi che le circondano. Tutti i loro movimenti sono interni; essi succedono nella loro interna tessitura; e le parti che li provano, o che li eseguono sono tanto delicate, che l'azione finora se n'è involata alle osservazioni le più attente, fatte con istrumenti i più perfetti.

Del rimanente, tale distinzione del sentimento e del movimento, ma soprattutto delle facoltà che vi si rapportano, necessaria in fisiologia, e senza inconvenienti per la filosofia razionale, si deduce da tutt'i fatti evidenti, sensibili, i soli su i quali devono ricadere le nostre ricerche e poggiarsi i nostri ragionamenti: poichè le verità sottili, infconde di lor natura, sono principalmente inapplicabili a' nostri bisogni i più diretti; e si possono disdegnare arditamente quelle che non offrono una certa presa all'intelligenza.

Bene stabiliti e bene rischiarati tutti questi punti, riprendiamo il proseguimento delle nostre proposizioni.

Si vede dunque chiaramente e ciò risulta dalle osservazioni le più semplici, che le impressioni non hanno luogo in una maniera uniforme; che esse hanno al contrario, relativamente all'individuo che le riceve, effetti diversissimi. Le une gli pervengono da oggetti esteriori; le altre, ri-

sevute negli organi interni, sono il prodotto di diverse funzioni vitali. L'individuo è quasi sempre coscio delle une; almeno sen può render conto: egli ignora le altre; non ne ha neppure sentimento alcuno distinto: finalmente le ultime determinano i movimenti, la di cui connessione con le loro cause sfugge alle sue osservazioni.

I filosofi analisti non hanno fin qui considerato che le sole impressioni che vengono da oggetti esterni, e che l'organo del pensiero distingue, si rappresenta, e combina: esse sole son quelle state indicate sotto il nome di *sensazioni*; le altre restano per essi vaghe. Taluni tra di loro sembrano aver voluto rapportare al titolo generico d'*impressioni* tutte le operazioni inosservate dalla sensibilità: essi rinviando finanche queste ultime tra quelle che potendo essere scorte e distinte, non lo sono *attualmente* per mancanza di una attenzione convenevole (37).

Qui è, lo ripeto, che si possono seguire due strade differenti. Siccome esse menano a risultati in certo modo opposti, non si saprebbe scegliere a caso.

§. IV. La nuova questione che si presenta è di sapere, se è vero, come lo hanno stabilito Condillac e taluni altri, che le idee e le determinazioni morali si formano tutte e dipendono unicamente da ciò che essi chiamano *sensazioni*; se conseguentemente, secondo la frase ricevuta, tutte le nostre idee ci vengono da' sensi e dagli oggetti esterni: o se impressioni interne contribuiscono egualmente alla produzione delle determinazioni morali e delle idee, seguendo talune leggi, di cui lo studio dell'uomo sano e malato può farci osservare la esistenza: e nel caso dell'affermativa, se talune osservazioni particolarmente dirette verso questo nuovo punto di veduta, potrebbero metterci facilmente in istato di riconoscere ancora qui le leggi della natura, ed esporle con esattezza ed evidenza. Taluni fatti generali mi sembrano disciogliere la questione. E' notorio che in talune disposizioni degli organi interni, e particolarmente de' visceri del basso ventre, si è più o meno capace di sentire o di pensare. Le malattie che vi si formano, cambiano, disturbano, e talvolta invertono interamente l'ordine abituale de' sentimenti e delle idee. Appetiti straordinari e bizzarri si sviluppano; immagini sconosciute assiedono lo spirito; nuove affezioni s'impadroniscono della nostra volontà: e ciò che vi ha forse di più rimarchevole, è che spesso allora lo spirito può acquistare maggiore ele-

vazione, energia, splendore; e l'animo nutrirsi d'affezioni più commoventi o meglio dirette. In tal guisa dunque le idee ridenti o tetre, i sentimenti dolci o funesti, dipendono allora direttamente dalla maniera, onde taluni visceri addominali esercitano le loro funzioni rispettive; vale a dire dalla maniera, con la quale essi ricevono le impressioni: poichè abbiamo veduto che le une dipendono sempre dalle altre, e che ogni movimento suppone un'impressione che lo determina. Poichè lo stato de' visceri del basso ventre può scompigliare interamente l'ordine de' sentimenti e delle idee: può dunque cagionare la follia, la quale consiste nel disordine o nella mancanza dell'accordo delle impressioni ordinarie; è questo ciò che ordinariamente si vede accadere. Ma si osservano ancora taluni deliri, che originano da alterazioni sopraggiunte nella sensibilità di varie altre parte interne. Ven sono degli acuti o de' passeggeri; ven sono taluni cronici, ne' quali le estremità sensienti esteriori de' nervi, che compongono ciocchè si chiamano sensi, non si trovano totalmente affetti, o almeno lo sono secondariamente: e questi delirii si guariscono mercè cambiamenti diretti prodotti nello stato di parti interne malate. Gli organi della generazione, per esempio, sono spessissimo la sede vera della follia. La di loro viva sensibilità è suscettibile de' più grandi disordini: l'estensione della loro influenza sopra tutto il sistema fa divenire questi disordini quasi sempre generali, e sono principalmente risentiti dal centro cerebrale. La follia si guarisce allora con ogni mezzo capace di rimettere nel suo stato naturale, o di ricondurre all'ordine primitivo, la sensibilità di questi organi: taluni accidenti hanno ancora fatto vedere che la loro distruzione poteva, in taluni casi, produrre lo stesso effetto.

L'epoca della pubertà ci presenta fenomeni più forti e più decisivi. Essi meritano d'altrettanto più d'attenzione che tutto vi succede secondo leggi costanti e secondo il voto istesso della natura. In animali che vivono separati da tutti quei della stessa specie, la maturità degli organi della generazione accade più tardi: lungi dagli oggetti la di cui presenza potrebbe affrettarla, mercè l'eccitamento dell'esempio, o di talune immagini che risvegliano la natura assopita, l'infanzia si prolunga: ma essa cessa finalmente anche nella più assoluta solitudine; ed il momento delle prime impressioni dell'amore, spesso è il più tempestoso.

Le cose accadono nello stesso modo nell'uomo, con quella sola differenza che i suoi organi, essendo più perfetti, la sensibilità più squisita, e gli oggetti a' quali essa s'applica più estesi e più variati; i cambiamenti che si operano allora dentro di lui, presentano caratteri più rimarchevoli, modificano più profondamente tutta la sua esistenza. Siccome l'immaginazione è la sua facoltà dominante, siccome essa esercita una potente reazione su gli organi che gli somministrano questi quadri, l'uomo è quello tra tutti gli esseri viventi conosciuti, la di cui pubertà può essere vieppiù accelerata da eccitamenti viziosi, ed il suo corso ordinario il più stravolto da tutte le circostanze esterne, che fanno prendere false strade all'immaginazione. In tal guisa, ne' cattivi costumi delle città, non si dà alla pubertà tempo per comparire; si affretta: ed i suoi effetti si confondono ordinariamente con l'abitudine precoce del libertinaggio. Nel seno di famiglie religiose e severe, ove l'immaginazione de' fanciulli è diretta verso le idee religiose, spesso si vede presso di loro la melanconia amorosa della pubertà confondersi con la melanconia ascetica: ed ordinariamente ancora esse acquistano l'una e l'altra, in questa miscela, un grado considerevole di forze; talvolta ancora esse producono le più funeste esplosioni e lasciano presso di se incancellabili vestigia. Ma quando si permette alla natura di seguire placidamente il suo cammino; quando non si anticipa, nè coll'eccitarla, nè col reprimerla (poichè quest'ultimo metodo è ancora un genere di eccitamento), l'uomo del pari che gli animali meno perfetti, prende di botto in quest'epoca altre inclinazioni, altre idee, altre abitudini. L'allontanamento degli oggetti che possono soddisfare a queste affezioni, verso i quali queste idee si diriggonno allora in un modo totalmente innocente e vago, non impedisce meno che nasca un nuovo stato morale, che si sviluppi, che prenda un'ascendente rapido. Il giovanetto cerca ciocchè non conosce: ma lo cerca con l'inquietezza del bisogno: è immerso in profondi pensieri: la sua immaginazione si nutre di pitture indecise, sorgente inestinguibile delle sue contemplazioni: il suo cuore si perde in affezioni le più dolci, di cui egli ignora anche l'oggetto; egli le porta, col ritenerle, sopra tutti gli esseri che lo circondano.

Nelle fanciulle il passaggio è ancora più brusco ed il cambiamento più generale, quantunque accompagnato da

stratti più delicati. Allora l'universo incomincia veramente ad esistere, allora tutto prende un'anima ed una significazione, per esse; allora il velo sembra strapparsi tutto di botto agli occhi di questi esseri incerti ed attoniti; allora la di loro anima riceve in folla tutt'i sentimenti e tutti i pensieri relativi ad una passione, l'affare principale della di loro vita, l'arbitro del loro destino, e di cui esse spandono talvolta sul nostro le dolcezze o i dolori.

Qual'è la ragione di tutti questi grandi cambiamenti? Sono forse accaduti cambiamenti analoghi o proporzionati nell'estremità sensitive de' nervi? Queste estremità, ove sono ricevute le impressioni degli oggetti esterni, hanno esse forse provato da quelli profonde modificazioni? No senza dubbio alcuno. Tutto è accaduto nell'interno. Un sistema di organi, unito mercè numerosi rapporti a tutti quelli dell'addome, e che si è fatto osservare appena dopo la nascita, esce, per così dire, tutto di botto dal suo assopimento. Di già la sua sensibilità particolare, oscura fino allora, si mostra tutta sviluppata: le operazioni nascoste nella sua struttura delicata hanno risonato da per ogni dove: la sua influenza si è fatta sentire alle parti che gli sembrano le più estranee: in una parola, mercè esso solo, tutto ha cambiato di aspetto: e se le *sensazioni* propriamente dette non sono più le stesse; se esse danno a tutti gli oggetti della natura nuovi aspetti e nuovi colori, ciò ancora ad esso, ed alla sua potente influenza bisogna attribuirlo.

Eccone pur troppo su di questo articolo. Non credo necessario di parlare de' sogni, ove lo spirito è assediato da immagini, e l'anima agitata da affetti; evidentemente prodotti gli uni e gli altri senza la partecipazione *attuale* de' sensi esterni e senza del concorso di questi atti della volontà, dai quali la memoria è posta in azione. Osserviamo solamente che questo fenomeno singolare non è sempre il quadro fedele de' pensieri, o de' sentimenti abituali; che esso spesso dipende in un modo sensibile dal lavoro degli organi della digestione, o dall'afflosciamento del cuore e dei grossi vasi; e che allora le idee penose e i sentimenti funesti che l'accompagnano, possono non aver il menomo rapporto con ciò che, durante la veglia, ci ha più occupato. Passo egualmente sotto silenzio le fantasie o i stati particolari del cervello che sieguono l'uso de' liquori inebrianti, o de' narcotici, e la di cui causa non esiste e non agisce se non nello stomaco e negli intestini. Non parlerò soprat-

tutto di quelle disposizioni vaghe di *ben-essere*, o di *male-essere*, che ciascuno prova giornalmente e quasi sempre, senza poterne assegnare la sorgente, ma che dipende da disordini più o meno gravi ne' visceri o nelle parti interne del sistema nervoso: disposizioni rimarchevoli sì, che per non avere rapporto alcuno con lo stato degli organi de' sensi, non ne determinano meno importanti modificazioni nella natura delle inclinazioni, o idee; e certissimamente agiscono in una maniera immediata sulla facoltà di pensare, su quella ancora di sentire. A fatti convincenti e diretti, è inutile di aggiungerne altri che per avere tutta la loro forza, domanderebbero più lunghe spiegazioni.

Le osservazioni precedenti provano dunque che le idee, e le determinazioni morali non dipendono unicamente da ciò che si chiamano *sensazioni*; vale a dire da impressioni distinte ricevute per gli organi de' sensi, propriamente detti: ma che le impressioni risultanti da funzioni di diversi organi interni vi contribuiscono più o meno, ed in taluni casi sembrano produrle unicamente. Ciò deve bastarci pel momento attuale: la questione che ci abbiamo proposta è risolta.

Forse penserete voi, cittadini, che noi vi impieghiamo una maniera molto lenta ed una circospezione ben minuta per istabilire verità che devono, nel risultato, sembrarvi tanto semplici: ma vi prego di osservare che qui consiste uno de' punti più importanti della psicologia, e che il più savio forse di tutti gli analisti, Condillac, si è evidentemente dichiarato per l'opinione contraria. Quando noi crediamo doverci allontanare dalle vedute di questo gran maestro, è ben necessario di studiare diligentemente e di assicurare tutt' i nostri passi.

Resterebbe per ora a determinare quali sono le affezioni morali e le idee che dipendono particolarmente da queste impressioni interne, e di cui gli organi de' sensi non sono, tutto al più che istromenti sussidiari: resterebbe in seguito a classificarle ed a decomporle, come ha fatto Condillac per tutte quelle che dipendono direttamente da tutte le operazioni de' sensi, onde assegnare a ciascun organo quelle che gli sono proprie, o la parte che esso ha in quelle che concorre solamente a produrre; poichè sembra che l'analisi non sarà completa se non quando avrà disciolte queste due nuove difficoltà.

Ma l'ultima è evidentemente indissolubile, almeno nello stato attuale de' nostri lumi: noi non conosciamo ba-

stantemente i cambiamenti che possono sopravvenire nella sensibilità de' visceri, o degli organi interni; e saremo nell'impossibilità di assegnare in che consistano questi cambiamenti. Si obbjetterà forse che noi non conosciamo vie meglio quelli che sopravvengano negli organi de' sensi. Niente è più vero: ma la natura delle impressioni proprie a ciascuno di questi ultimi organi è determinata, e conseguentemente quella degli oggetti di cui trasmette l'immagine al cervello, non può essere equivoca: nel mentre noi ignoriamo assolutamente se, per esempio, gli organi della digestione, o quelli della generazione, non trasmettano costantemente, o non contribuiscano a svegliare che lo stesso genere d'immagini: quantunque noi sappiamo bene che essi sono evidentemente la sorgente di talune determinazioni.

Coll'osservare che queste ultime impressioni, per quanto siano bene dimostrate, hanno, nulla ostante, un carattere vago; che l'individuo non ne ha la coscienza o non può averla se non in una maniera confusa; col convenire che i rapporti del sentimento al movimento, per quando essi siano anche diretti, e forse anche invariabili in queste impressioni, s'involano nulla ostante all'osservazione dell'individuo: siccome essi sono indipendenti dalla sua volontà; abbiám dovuto rinunciare alla speranza di disporre tutte queste operazioni particolari in classi ben distinte, a ciascuna delle quali verrebbero a corrispondere i differenti stati morali che sono la loro opera. Del rimanente, se è possibile di ottenere un giorno, su quest'oggetto, lumi più estesi, questi non si potranno ritrovare se non nella fisiologia e nella medicina: poichè appartiene esclusivamente a queste due scienze di far conoscere da una parte le modificazioni regolari che sopravvengono negli organi, mercè le funzioni istesse della vita; dall'altra, i cambiamenti accidentali che vi producono le affezioni morbose, particolarmente quelle che sono accompagnate da fenomeni particolari relativi alle operazioni del cervello: unico mezzo di rapportarvi con esattezza ciascun effetto alla sua causa.

Io non vi aggiungerò che un'ultima osservazione, ed è che l'ordine stabilito su questo punto dalla natura, è estremamente favorevole alla conservazione ed al ben essere degli animali. La natura si ha riservate esclusivamente le operazioni le più complicate, le più delicate, le più necessarie. Quelle che essa ha lasciate alla scelta dell'individuo, sono le più semplici, le più facili, e possono sof-

frir sospensioni, o ritardi. Essa sembra non essersi fidata che a se stessa, per tutto ciò che doveva accadere nell'interno, ove le impressioni, per la loro molteplicità, per la loro complicazione, per la varietà degli effetti che queste devono produrre, sono necessariamente confuse, imbarazzate le une nelle altre: la natura abbandona soltanto a ciascun essere lo studio delle sue relazioni co' corpi esterni; relazioni determinate da impressioni meno confuse o più uniformi, che essa sembra aver disposte anticipatamente sotto cinque capi principali, come per diminuire ancora la confusione.

In quanto alla prima difficoltà (cioè quali sono le idee e le affezioni morali che vanno connesse a ciascuno di questi due generi di impressione) forse non è totalmente impossibile di rischiararla.

§. V. Nel ventre della madre gli animali non provano, a propriamente parlare, quasi alcuna sensazione (38). Circondati dalle acque dell'amnios, l'abitudine fiacca e rende nulla per essi, l'impressione di questo fluido: e se incontrano ne' loro movimenti le pareti della matrice, se anche loro accade talvolta di esserne premuti strettamente, di là non risulta per essi verisimilmente alcuna coscienza precisa e distinta de' corpi esteriori; almeno fino a tanto che i loro movimenti non sono opera di una volontà distinta, che sola può condurli a riporre fuori di essi la causa delle resistenze che essa incontra. In effetti fino a tanto che le impressioni ricevute per mezzo di un senso qualunque non sono accompagnate, o non sono state precedute da quelle della resistenza percepita, il loro effetto si riduce a modificazioni interne, ma senza giudizio formale, nettamente inteso dall'animale, che lo porti a pensare che esiste cosa diversa da esso stesso (39). Durante tutta questa prima epoca, la sua esistenza propria, più o meno distintamente percepita, sembra quasi unicamente concentrata nelle impressioni prodotte dallo sviluppamento e dall'azione degli organi: queste impressioni possono tutte essere riguardate come interne. La vista, l'udito, l'odorato, ed il gusto non ancora sono usciti dal loro assopimento; e gli effetti del tatto esteriore non compariscono differenti da quelli del tatto delle parti interne, esercitate ne' diversi movimenti che sono propri alle loro funzioni. Fin d'allora intanto esistono di già taluni pendii nell'animale; vi si formano talune determinazioni. Se il fanciuel-

lo negli ultimi tempi della gravidanza batte i piedi, se si agita con un'inquietezza tanto più impetuosa e più continuata, in quanto egli è più vivace e più forte, ciò non è come lo han detto quasi tutti i fisiologi, perchè egli si trova stretto ed in istato incomodo dentro la matrice; vi nuota al contrario in mezzo delle acque. Ma le sue membrane hanno acquistato un certo grado di forze; egli sente il bisogno di esercitarle. Il suo polmone ha preso un certo sviluppamento; la quantità di *ossigene* che gli viene dalla madre col sangue della vena ombelicale, non più gli basta; egli ha bisogno dell'aria, la cerca coll'avidità del bisogno. Tali circostanze congiunte alla distensione della matrice, le di cui fibre incominciano a non potere prestarsi d'avantaggio, ed allo stato particolare, ove si trovano allora le estremità de' suoi vasi, otturati con le radichette della placenta, sono la vera cagione determinante il parto.

Fin' allora è difficile il comprendere, mediante l'osservazione, ciò che accade nel feto. Intanto taluni fatti ci istruiscono, che questa esistenza interiore, estranea alle impressioni de' corpi esteriori circostanti, è necessaria al lavoro fecondo che sviluppa gli organi, e che gl'imprime una sensibilità sempre crescente. Si sono conservati de' fanciulli nati intempestivamente, coll'imitare l'andamento della natura, vale a dire col tenerli sopra de' letticiuoli, in mezzo ad una temperatura eguale a quella del corpo umano; col circondarli d'un vapore umido, e facendo loro succhiare da tempo in tempo talune gocce di un fluido gelatinoso. Quelli stati conservati in tal modo, sono restati in una sorta d'assopimento fino al nono mese; e non senza ammirazione si sono veduti allora agitarsi con forza, come se veramente si fosse trattato per essi di nascere. La loro respirazione, durante tutto il tempo di questa *gestione* artificiale, era stata quasi insensibile: all'epoca sola del loro risvegliamento, o della loro nuova nascita, essi hanno incominciato a respirare pienamente alla maniera degli animali a sangue caldo. Ne abbiamo un esempio celebre in *Fortunio Liceti*, dotto commendevole del decimosesto secolo, il quale venne al mondo all'età di cinque mesi, e che il suo padre medico di riputazione, conservò mercè cure le più minute (40). Brounzet, nella sua *Educazione fisica* de' fanciulli, cita due, o tre fatti quasi simili, e non meno maravigliosi.

Quando il fanciullo ha veduto la luce, quando respira, quando l'azione dell'aria esterna imprime ai suoi organi maggiore energia, maggiore attività, maggiore regolarità ne' movimenti, non è questo un semplice cambiamento di talune abitudini, che prova, ma è una vera vita nuova, che egli comincia. Da questo momento in poi, gli appetiti, che dipendono dalla sua natura particolare, vale a dire, dalla sua organizzazione, e dal carattere della sua sensibilità, si mostrano con evidenza. Prodotti da una serie di movimenti, e d'impressioni, che per la loro ripetizione continua hanno acquistato una gran forza, e di cui nessuna distrazione è venuta ad indebolire o a disturbare gli effetti, mettono al giorno il risultato sensibile di queste operazioni singolari, che le leggi ordinatrici hanno condotte con tanta lentezza, e silenzio: e bene, prima che egli abbia potuto combinare le nuove impressioni, che lo assaliscono in folla; il fanciullo ha di già gusti, inclinazioni, desideri; impiega tutti i suoi deboli mezzi onde manifestarli, e sodisfarli. Egli cerca il seno della sua nutrice; lo stringe colle sue deboli mani per esprimerne il fluido nutritivo, afferra, e succhia il capezzolo.

Senza dubbio alcuno, cittadini, il succhiamento non deve essere riguardato come un gran fenomeno nell'economia animale, ma il suo meccanismo è saviissimo agli occhi del fisico; ed è cosa sempre degna d'osservazione, l'essere che esegue movimenti tanto complicati senza averli ancora tentati. Ippocrate n'era singolarmente tocco: egli ne concludeva, che il feto ha di già succhiato l'acqua dell'amnios nel ventre della madre. Ma questo grande uomo con ciò altro non faceva che rimuovere la difficoltà. Inoltre, siccome alla respirazione è necessario il succhiamento, e che certamente, malgrado i racconti popolari, ripetuti da taluni notomici, ed ostetricanti, il feto involupato nelle sue membrane, e tuffato in un liquido linfatico, non respira; questa spiegazione, o qualunque altra dello stesso genere è interamente inammissibile.

Cosa più degna ancora di essere osservata, quantunque forse meno si osserva, son tutte quelle passioni, che si succedono in una maniera sì rapida: e che si esternano con tanta semplicità sul viso mobile de' fanciulli. Nel mentre che i deboli muscoli delle loro braccia, e delle loro gambe sanno ancora a stento formare taluni movimenti indecisi, i muscoli della faccia esprimono di già, mercè mo-

vimenti distinti, quantunque gli elementi ne sieno molto più complicati, quasi l'intera serie delle affezioni generali proprie alla natura umana: e l'osservatore attento riconosce facilmente in questo quadro i tratti caratteristici dell'uomo futuro. Ove cercare le cause di questo addottrinamento sì complicato, di queste abitudini, che si compongono da tante determinazioni diverse? Ove trovare i principii istessi di queste passioni, che non hanno potuto formarsi di botto; poichè esse suppongono l'azione simultanea, e regolare dell'intero organo sensitivo? Senza dubbio ciò non è nelle impressioni ancora sì nuove, sì confuse, sì poco concordanti degli oggetti esterni. Si sa che l'odorato non esiste, a parlar con proprietà, presso i fanciulli già nati; che il loro gusto, quantunque un poco più sviluppato, distingue appena i sapori; che le loro orecchie quasi niente sentono; che la loro vista è incerta, e senza la menoma giustezza. — E' provato mercè fatti certi, che eglino esistono per più mesi senza aver idea precisa delle distanze. Il tatto è il solo de' loro sensi, che somministra loro percezioni distinte; verisimilmente perchè è il solo che, nel ventre della madre abbia di già ricevuto qualche esercizio. Ma le conoscenze formali, che risultano da queste operazioni incerte d'un senso unico, sono limitatissime e le più vaghe; non ne può soprattutto risultare istantaneamente una serie di determinazioni sì variate e sì complete. E' dunque, e si può affermare, nelle impressioni interne, nel loro concorso simultaneo, nelle loro combinazioni simpatiche, nella loro combinazione continua durante tutto il tempo della gravidanza, che bisogna cercare nel medesimo tempo e la sorgente di queste inclinazioni che si mostrano nel momento della nascita, e l'altra di quel linguaggio della fisionomia, mercè il quale il fanciullo sa di già esprimerle, e quella finalmente delle determinazioni, che le inclinazioni istesse producono. Stimò che non si saprebbe avere alcun dubbio su di questo punto.

Abbiamo veduto, e lo vedremo di nuovo fra poco, che questa conclusione trovasi confermata da determinazioni analoghe che si formano in altre epoche della vita.

Il fanciullo in oltre qui ci presenta taluni fatti che sono relativi alla di lui natura, ed allo stato attuale dei suoi organi. I figli degli animali ne somministrano altri che si rapportano egualmente alla di loro struttura parti-

colare, ai progressi che essi hanno fatti nella vita, al luogo che devono occuparvi. Gli uccelli della grande famiglia dei gallinacci, camminano subito che sono usciti dall'uovo. Si vedono correre diligentemente dietro il grano, e beccarlo senza commettere verun errore d'ottica: ciocchè pruova che essi non solamente sanno servirsi dei muscoli delle loro coscie, ma che hanno un giusto sentimento di ciascuno de' loro movimenti, che sanno egualmente ben servirsi dei loro occhi, e che giudicano con esattezza delle distanze. Questo fenomeno singolare e che intanto si può giornalmente osservare ne' cortili, è ben capace di fare di molto mediare i pensatori.

Vari quadrupedi nascono con gli occhi chiusi: questi non possono trovare la di loro nutrizione, vale a dire, la mammella della loro madre se non pel mezzo del tatto o dell'odorato. Ma sembra che in essi questi due sensi siano d'una sagacità rimarchevole. I piccoli cani ed i piccoli gatti sentono da lontano l'avvicinamento della lor madre; non la confondono con un'altro animale della loro specie e del medesimo sesso: sanno rampicarsi tra le sue gambe per andare a cercare il capezzolo; non s'ingannano nè sulla sua forma, nè sulla natura del servizio che ne attendono; nè sul mezzo per esprimerne il latte. Spesso i piccoli gatti allungano il loro collo per cercare la mammella, nel mentre che i loro reni e le di loro coscie sono ancora involuppati nella vagina e nella matrice della madre (41). Con sicurezza, ripeto, niente è più degno di attenzione. Haller vide varie spezie di agnelli e di capre all'istante stesso che uscivano dalla matrice, andare a cercare la di loro madre, a distanze considerevoli, pria che speriienza alcuna gli abbia potuto imparare a servirsi delle di loro gambe, nè dargli l'idea che la loro madre soltanto poteva soddisfare al di loro primo bisogno. Finalmente per non fermarci sopra di molti altri fatti, la di cui conseguenza generale è la stessa, Galeno avendo tratto, mercè l'incisione, un piccolo capretto dal ventre della sua madre, gli presentò diverse erbe: per azzardo vi si trovò mischiato del citiso; il capretto lo scelse con preferenza, dopo d'aver disdegnosamente fiutato le altre piante, e subito si pose a rivolgerlo tra le sue deboli mascelle (42).

Questi risultamenti delle impressioni interne, ricevute dai piccoli animali durante il tempo della loro esistenza nel ventre delle loro madri, e relative, in ciascuna

na specie, all'ordine dello sviluppamento de' suoi organi ed alla natura della sua sensibilità, sembrano tanto convincenti e decisivi, si combinano poi tanto bene a fenomeni analoghi, che si presentano nelle epoche susseguenti della vita, che non si può abbastanza impegnare i filosofi a meditarli, a paragonarli, e ponderare tutte le loro conseguenze.

Non ritorneremo su quelli tra questi fenomeni che dipendono dalla maturità degli organi della generazione: ciocchè noi ne abbiamo detto fa vedere assai nettamente che essi hanno luogo per effetto dello stesso meccanismo, da cui dipendono le prime determinazioni dell'animale nascente. Nè gli uni, nè gli altri sono il frutto di veruna esperienza, d'alcun ragionamento, d'alcuna scelta fondata sul sistema conosciuto delle sensazioni.

Ma la natura vivente presenta a noi ancora, su quest'argomento, taluni fatti generali che non meritano d'esser passati sotto silenzio.

A misura che gli animali si sviluppano, la natura gl' impara a servirsi de' nuovi organi, e su di questo principalmente è che consiste il loro sviluppamento. Questo progresso della vita si mostra, in talune circostanze particolari, sotto un chiaro punto che lo rende ancora più degno di osservazione. Spesso l'animale tenta di servirsi d'una parte prima che essa sia giunta al grado di crescita necessaria, talvolta ancora prima che essa esista. I piccoli uccelli agitano le loro ale prive di piume, ed appena coperte d'una leggera calugine: e non può dirsi che essi in ciò non fanno che seguire le lezioni o gli esempi delle di loro madri; poichè quelli che si sono fatto schiudere con mezzi artificiali, manifestano lo stesso istinto. I capretti e gli agnelli cercano a battere, nello scherzare, con le corna che non ancora hanno; ciocchè gli antichi grandi osservatori della natura, avevano accuratamente osservato, e ciocchè essi hanno pinto in quadri pieni di grazie.

Ma di tutte queste inclinazioni, che non si possono rapportare alle lezioni del giudizio e dell'abitudine, l'istinto materno non è il più forte, il più dominante? a qual potenza bisogna attribuire que' movimenti d'una natura sublime nel suo oggetto e ne' suoi mezzi, movimenti che non sono meno irresistibili, che lo sono forse ancora più negli animali che nell'uomo? Non si deve forse evidentemente alle impressioni di già ricevute nella matrice, allo stato delle mam-

melle, alla disposizione simpatica ove trovasi l'intero sistema nervoso, per rapporto a questi organi eminentemente sensibili? non si vede forse costantemente l'amore materno d'altrettanto più energico e profondo, in quanto che questa simpatia è più intima e più viva; purchè l'abuso o l'astinenza mal collocata de' piaceri amorosi, non abbia snaturato il suo carattere? — E' certo in generale che le donne fredde sono raramente madri appassionate (43).

Credo inutile d'insistere ulteriormente su di tal punto.

Ma il tempo che precede la maternità a noi mostra, negli animali, una serie d'azioni che sono ancora meno possibili a spiegarsi, seguendosi la storia di Condillac. In questo tempo, tutte le spezie sono occupate da sentimenti e da piaceri dell'amore; esse vi sembrano interamente abbandonate. Intanto gli uccelli in mezzo ai loro canti d'allegrezza, e molti quadrupedi nel mezzo de' loro scherzi, preparano di già la culla ai loro figli. Qual rapporto vi esiste tra le impressioni che li agitano, e la cura della loro futura maternità? Insisto ancora qui sull'istinto materno, poichè la tenerezza de' padri, in tutte le spezie, sembra fondata principalmente quasi unicamente sull'amore che essi hanno per la di loro compagna, degl'interessi e delle cure della quale essi sono compenetrati e ne partecipano per effetto di quel sentimento sempre imperioso, spesso profondo e delicato. Allora si vedono gli uccelli costruire da loro stessi gli edifizii i più ingegnosi, senza che alcun modello n'abbia loro fatto conoscere il disegno; senza che lezione alcuna abbia loro indicato i materiali: poichè i figli allevati e nutriti nelle nostre gabbie fanno parimenti i nidi nella stagione de' loro amori; l'esecuzione soltanto ne sembra più imperfetta, poichè la natura particolare di tutti gli esseri viventi si deteriora nella schiavitù, e l'uomo non è il solo, di cui essa inceppa e degrada le facoltà. In tutti i tempi ed in tutti i paesi, la forma di questi edifizii è sempre la stessa per ciascuna spezie: essa è la più appropriata alla conservazione ed al ben-essere dei figli; e nelle spezie che le leggi della di loro organizzazione ed il carattere de' loro bisogni fissano in un paese particolare, trovasi egualmente adattata al clima, ed ai diversi pericoli, da' quali sono là minacciati. Bonnet ha riunito su di quest'oggetto molti dettagliamenti curiosi nella sua *Contemplazione della natura*. E' vero che ciò fece per puntellare la filosofia delle cause finali, alla realtà delle

quali egli credeva fortemente, quantunque Bacone, in un secolo meno illuminato, le abbia di già paragonate alle vergini che si consacrano al Signore e che nulla generano: ma la prevenzione di Bonnet a questo riguardo non sarà un motivo bastevole a farè rigettare interessanti osservazioni. La filosofia razionale analitica deve cominciare a camminare dietro a' fatti, ad esempio di tutte le parti della scienza umana, che hanno acquistate una vera certezza.

Noi potremmo rapportare qui altre osservazioni generali che si confondono con le precedenti. Potremmo citare, per esempio, gli effetti prodotti dalla mutilazione sulle inclinazioni degli uomini e degli animali, e gli appetiti singolari che si manifestano in talune malattie, particolarmente all'avvicinarsi delle crisi: ma la molteplicità delle pruove identiche niente qui aggiungerebbe alla verità delle conclusioni.

Voi dunque, cittadini, vedete che le determinazioni il di cui insieme è indicato sotto il nome d'*istinto*, del pari che le idee che ne dipendono, devono essere rapportate a quelle impressioni interne, conseguenza necessaria delle diverse funzioni vitali. E poichè Locke ed i suoi discepoli hanno provato, che i giudizi ragionati si formano sulle impressioni distinte che ci vengono da oggetti esterni pe' mezzo dei sensi; siccome essi hanno ancora, secondo il metodo dei chimici, decomposte le idee, e le hanno rimandate ai loro elementi primitivi; che essi in seguito le hanno ricomposte da tutte le parti, in modo da non lasciare alcun dubbio sull'evidenza de' loro risultamenti: sembra che la divisione tra queste due spezie di cause si trovi fatta da se stessa. Ad una apparterrà l'istinto; all'altra il ragionamento. E ciò ci spiega molto bene perchè l'istinto è molto più esteso, più potente, più rischiarato ancora, se ci possiamo servire di questa espressione negli animali del pari che nell'uomo; per la qual ragione esso è di tanto minore nell'uomo, per quanto le forze intellettuali vi si esercitano d'avvantaggio. Poichè voi sapete che ciascun organo ha, nell'ordine naturale, una facoltà di sentire, limitata e circoscritta; che intanto eccitamenti abituali possono di molto estendere questa facoltà; ma che ciò è sempre a spesa degli altri organi: l'essere sensitivo non essendo capace che di una determinata somma d'attenzione, che cessa di dirigersi da una parte quand'è assorbita dal-

l'altra. Voi comprendete ancora, senza che lo dica, che nello stato il più ordinario della natura umana, i risultamenti dell'istinto si mischiano con quelli del ragionamento per produrre il sistema morale dell'uomo. Quando tutti questi organi godono di un'attività media; ed in certo modo proporzionata, nessun ordine d'impressioni domina; tutte si compensano e si confondono. Queste circostanze le più uniformi, per quanto credo, alla sua vera destinazione, sono, per conseguenza, quelle ove l'analisi che abbiamo sbazzata, è la più difficile. Ma del pari di taluni fenomeni della sanità che non si conoscono bene, se non merce la considerazione delle malattie; così ancora ciò che sembra confuso coll'indiscernibile nello stato morale il più naturale, si distingue e si classifica evidentemente subito che l'equilibrio tra gli organi sensienti è interrotto, e che, in seguito, talune operazioni o talune qualità divengono dominanti.

Qui mi servo della parola *istinto*, non ch'è riguardo come sufficientemente determinata l'idea che vi si attacca nel linguaggio ordinario; credo ancora indispensabile di trattare questo soggetto più a fondo, e mi propongo di ritornarvi in una memoria particolare: ma la parola esiste; essa è, o il suo equivalente, usata in tutte le lingue; e le osservazioni precedenti combattendo un'opinione che tende a farla riguardare come vuota di senso, o come rappresentativa d'un'idea vaga o falsa, era impossibile di sostituirle un'altra parola, che necessariamente avrebbe avuto l'aria di snaturare la questione. Osservo inoltre, che sembra essere stata creata esattamente nel senso rigoroso che gli attribuisco: in fatti essa è formata da due radicali: *κν*, dentro, e *σtingiv*, verbo greco, che vuol dire *piccare*, *pungere*. L'*istinto* è dunque, secondo la significazione etimologica, il prodotto degli eccitamenti, i di cui stimoli s'applicano all'interno, vale-a-dire, giustamente secondo la significazione, che qui gli diamo, il risultato delle impressioni ricevute per mezzo degli organi interni.

Così, negli animali in generale, e nell'uomo in particolare, vi sono due generi ben distinti d'impressioni, che sono la sorgente delle loro idee e delle loro determinazioni morali; e questi due generi si ritrovano, ma in rapporti differenti, presso tutte le specie. Chè l'uomo, colloato, per virtù di talune circostanze della sua organizzazione, alla testa degli animali, partecipa delle di loro facoltà istin-

tive; come reciprocamente questi, quantunque privi, in gran parte, dell'arte de' segni che sono il vero mezzo per paragonare le sensazioni, e per trasformarle in pensieri, partecipano fino ad un certo punto delle sue facoltà intellettuali. E forse col riguardarvi molto attentamente, si troverà che la distanza che lo separa, sotto quest'ultimo punto di veduta, da talune spezie, è ben piccola relativamente a quella che separa molte di queste medesime spezie le une dalle altre; e che la superiorità dell'istinto che la maggior parte hanno su di lui, congiunta soprattutto alla loro assezza quasi assoluta d'immaginazione, compensa, pe' l di loro bene reale, i vantaggi che sono stati prodigalizzati all'uomo, e di cui esse non godono.

E' molto l'aver stabilito che tutte le idee e tutte le determinazioni morali sono il risultamento delle impressioni ricevute per mezzo de' differenti organi: è aver fatto, credo, un passo di più, per aver mostrato che queste impressioni offrono differenze generali di molto evidenti, e che si possono distinguere dalla loro sede e dal carattere de' loro prodotti, quantunque intanto, lo ripeto, esse agiscono continuamente le une sulle altre, per effetto delle comunicazioni rapide e continue tra le diverse parti dell'organo sensitivo. Chè, secondo l'espressione d'Ippocrate, *tutto là concorre, tutto là cospira, tutto là consente*. E' ancora qualche cosa forse, l'aver rattaccato le osservazioni imbarazzanti che riguardano l'istinto all'analisi filosofica, la quale, non trovandole originate dalle sensazioni propriamente dette, le aveva ributtate come erronee o pericolose nelle loro conseguenze, e capaci d'imbrogliare tutto di nuovo.

Ma resta ancora una grande lacuna tra le impressioni interne, o esterne, da una parte, e le determinazioni morali, o le idee, dall'altra. La filosofia razionale ha disperato di poterla riempire: la notomia e la fisiologia non ancora si sono dirette verso di questo scopo. Vediamo se è realmente impossibile di potervi marciare per strade sicure.

Ma credo necessario di fermarci per un momento sopra talune circostanze che possono fare meglio conoscere la maniera con la quale si eseguono le operazioni della sensibilità.

§ VI. I psicologi ed i fisiologi hanno disposto, come di concerto, le impressioni, per rapporto ai loro effetti generali nell'organo sensitivo, sotto due capi che le abbracciano effettivamente tutte: il *piacere* ed il *dolore*. Non

mi attaccherò a provare che l'uno e l'altro concorrono alla conservazione dell'animale; che dipendono dalla medesima causa e si corrispondono sempre tra essi, in taluni bilanciamenti necessari. Basti l'osservare che non si può concepire senza piacere e senza dolore, la natura animale; essendo essenziali alla *sensibilità* i loro fenomeni, come quelli della gravitazione e dell'equilibrio lo sono ai movimenti delle grandi masse dell'universo. Ma essi sono accompagnati da circostanze particolari che meritano qualche attenzione.

Le estremità sensienti dei nervi, o piuttosto le guaine che li ricovrono, possono trovarsi in due stati i più differenti. Talvolta le estremità esteriori del tubo provano un costringimento forte e vivo, che respinge, in un certo modo, il nervo dentro di se stessa; talvolta esse si rilassano e gli permettono di liberamente schiudersi. Questi due stati, per riguardo sia del loro grado, sia dell'importanza o dell'estensione degli organi che ne sono la sede primitiva, si comunicano più o meno all'intero sistema nervoso, e si ripetono, secondo le medesime leggi in tutte le parti della macchina vivente. Siccome essi apportano un'impedimento considerevole nelle funzioni, o al contrario danno ad esse una grande libertà, si vede facilmente perchè ne risultano percezioni tanto diverse. Quando essi sono deboli o poco distinti, producono soltanto un patimento di mal-essere, o di ben-essere: quando essi sono pronunziati più fortemente, è questo il *dolore* o il *piacere* (44). Nel primo caso l'animale si ritira tutto intero su di se stesso; quasi per presentare la minore superficie possibile: nel secondo tutti questi organi sembrano andare avanti alle impressioni; si sfioccano per riceverle da tutti i punti. Si sa abbastanza, senza che vi sia bisogno di dirlo, che queste due circostanze dipendono o dalla natura delle cause che agiscono sopra i nervi, o dalla maniera colla quale queste cause esercitano la loro azione. Ma non si deve trascurare di osservare che le impressioni piacevoli possono, per virtù della loro durata o indensità, produrre il mal-essere ed anche il dolore; e che le impressioni dolorose col determinare un'afflusso più considerevole di fluidi nelle parti che esse occupano, vi producono spesso taluni effetti, per così dire, meccanici e locali, del piacere: cosa che del rimanente non apporta alcun cambiamento alla distinzione stabilita.

Quantunque la sensibilità veglia dappertutto ed incos-

stantemente alla conservazione dell'animale sia coll'avvertirlo de' pericoli che lo minacciano, o dei vantaggi che egli può ricevere dalla parte degli oggetti esterni, sia col mantenere, nell'interno, la continuazione non interrotta delle funzioni vitali: intanto le impressioni sembrano non aver luogo in una maniera istantanea; esse non si fanno sentire in tutti i casi con la medesima forza; ed affinchè abbiano un pieno effetto, vi bisogna sempre un certo grado d'attenzione dell'organo sensitivo, attenzione della quale la misura può dare, sotto varii rapporti, quella della loro differenza.

L'osservazione riflettuta di se stesso, basta a far vedere che le estremità sensienti dei nervi ricevono sulle prime, per così dire, un primo avvertimento; ma che i risultati ne sono incompleti, se l'attenzione dell'organo sensitivo non mette queste estremità in istato di ricevere e di trasmettergli l'impressione tutta intera. Noi sappiamo con certezza che l'attenzione modifica direttamente lo stato locale degli organi; poichè senza di essa, le lesioni le più gravi non producono spesso nè il dolore nè l'infiammazione che loro sono proprie: e che al contrario un'osservazione minuta delle impressioni le più fuggitive può dar loro un carattere importante, ed anche cagionare talune impressioni vere, senza causa reale esteriore o senza oggetto che le determinino.

Si possono dunque considerare le operazioni della sensibilità come fatte in due tempi. Primieramente, le estremità dei nervi ricevono e trasmettono il primo avvertimento a tutto l'organo sensitivo, o soltanto, come qui appressosi vedrà, ad uno dei suoi sistemi isolati: in seguito l'organo sensitivo reagisce su di esse, per metterle in istato di ricevere l'intera impressione: in guisa che la sensibilità, che nel primo tempo sembra aver ripiegata dalla circonferenza al centro, ritorna, nel secondo, dal centro alla circonferenza; e che, per dire tutto in una parola, i nervi esercitano su di essi stessi una vera reazione pel sentimento, come essi ne esercitano un'altra sulle parti muscolari pel movimento. L'osservazione giornaliera mostra che ciò accade evidentemente in tal modo, per rapporto alle impressioni interne; essa può provare che ciò non accade in un modo differente per rapporto a quelle degli organi interni: chè le une e le altre s'accrescono egualmente per effetto della loro propria durata, che non

che fissare l'attenzione sensitiva: esse sono indistintamente e l'una dopo l'altra, assorbite, le più deboli dalle più forti; quelle che divengono dominanti distruggono talvolta tutto l'effetto di quelle che non si fortificano, nella medesima proporzione. Finalmente ne' soggetti eminentemente sensibili, le impressioni interne, ed anche in taluni casi, le operazioni dei visceri che vi si rapportano possono essere percepite mediante l'estrema attenzione che questi soggetti vi danno: e non si può dubitare che la stessa cosa non accadesse più frequentemente, se gli oggetti esterni non occasionassero continue diversioni.

Osserviamo dunque qui, che la sensibilità si comporta alla maniera di un fluido, la di cui totale quantità è determinata, e che, quante volte esso si getta in grande abbondanza in uno de' suoi canali, diminuisce proporzionalmente negli altri. Ciò diviene sensibilissimo in tutte le affezioni violenti, e soprattutto nelle estasi dove il cervello o taluni altri organi simpatici godono dell'estremo grado di energia e di attività; nel mentre che la facoltà di percepire le sensazioni, e di muoversi, nel mentre che la vita, in una parola, sembra avere interamente abbandonato tutto il resto. In questo stato violento, taluni hanno ricevuto impunemente delle forte ferite, che nello stato naturale sarebbero state mortali o pericolosissime: poichè la gravità degli accidenti che sieguono dall'azione dei corpi sopra i nostri organi, dipende principalmente dalla sensibilità di questi ultimi, e noi vediamo tuttora, che ciò che sarebbe un veleno violento per un uomo sano, non ha quasi più alcun effetto sopra dell'uomo malato. Col mettere a profitto questa disposizione fisica, i ciarlatani d'ogni genere e di ogni luogo hanno operato la maggior parte delle loro maravigliose operazioni; con ciò i convulsionari di S. Medard hanno potuto spesso arrecare stupore alle immaginazioni deboli, pe' loro colpi di spada e di legnate che essi chiamavano asceticamente *consolazioni*: è questa la vera verga magica mercè la quale Mesmer faceva talvolta cessare i dolori abituali, e dando una direzione nuova all'attenzione, stabiliva in un sol colpo, nelle costituzioni mobili, serie di movimenti insoliti, quasi sempre funesti, o almeno pericolosi: in tal modo gl'illuminati di Francia e d'Alemagna annientano, per i loro *adetti*, l'effetto delle sensazioni esterne, e li fanno esistere in un mondo che non vi si rapporta in alcun modo (45). Ma ritorniamo alla nostra analisi.

Quella reazione dell'organo sensitivo su di se stesso per produrre il sentimento, e sulle altre parti per produrre il movimento, ha luogo in tutte le operazioni della vita: essa succede alle semplici impressioni, da una parte per completarle, dall'altra per portar via tutte le determinazioni che vi si coordinano.

Abbiamo fatto presentire che la reazione non si esegue in un'estensione sempre la stessa dell'organo sensitivo. Spesso essa l'abbraccia tutto intero: talvolta essa è racchiusa in uno de' suoi principali circuiti: vi sono anche de' casi, ne' quali essa è interamente isolata dal sistema generale, e non oltrepassa i limiti d'un organo particolare. Il punto donde essa parte è sempre un centro nervoso, sia de' grossi tronchi, come lo sono la midolla spinale ed il cervello; sia da' tronchi inferiori, come i grossi tronchi ed i ganglii; sia finalmente dalle ramificazioni le più delicate, come i tronchi inferiori: e l'importanza di questo centro è sempre proporzionata a quella delle funzioni vitali, determinate dalla reazione, o all'estensione degli organi che le eseguono. Tutto ciò risulta direttamente da' fatti.

Passo sotto silenzio una folla di osservazioni relative alla simpatia, che per essere ben spiegate mi trasporterebbero molto al di là de' limiti che mi ho prescritti. Ci basterà di considerare la materia animata in taluni stati, ove spesso le leggi fisse della natura, e tal'altra volta i suoi scherzi bizzarri la presenta a noi. Non usciremo neppure dai fatti che si osservano nella specie umana.

§. VII. Chè vi sia integrità in tutte le funzioni, bisogna che essa esista in tutti gli organi: fa d'uopo significamente che il sistema cerebrale e tutte le dipendenze non abbiano provata lesione alcuna, nè nella loro formazione primitiva istessa, nè posteriormente e per l'effetto delle malattie. Per esempio, per pensare bisogna che il cervello sia sano. Gl'idrocefali ne' quali la sua sostanza si distrugge e si cancella gradatamente, divengono stupidi. Intanto l'influenza della midolla spinale basta anche allora per far vivere i visceri del petto e dell'addome: ed anche quando questa midolla ha subita la sorte del cervello, i grossi tronchi nervosi mantengono per molto tempo un resto di vita. Taluni fanciulli nascono senza testa (46): questi morono subito che sono nati, poichè la nutrizione che si faceva per mezzo del cordone ombelicale, non più può aver luogo in questo modo, nè in alcun altro, che basti al man-

tenimento della vita. Ma questi spesso sono grossi e grassi; le di loro membra sono ben conformate; hanno tutti i segni della forza.

In altri fanciulli, lo stato del cervello impedisce interamente il pensiero. Essi però non vivono meno sani e vigorosi; digeriscono bene; tutti gli altri di loro organi si sviluppano; e le determinazioni istintive che dipendono dalla natura umana generale, si manifestano in essi quasi alle epoche e secondo le leggi ordinarie. Non ha molto tempo che ebbi l'occasione di osservare uno di questi automati. La sua stupidità era corrispondente alla picciolezza estrema, ed alla cattiva conformazione della testa, che non aveva giammai avuto suture. Era sordo per nascita, Quantunque avesse gli occhi in uno stato di molto buono, e sembrasse ricevere qualche impressione dalla luce, non aveva alcuna idea delle distanze. Intanto era saviissimo e fortissimo; mangiava con avidità. Quando non gli si dava il boccone subito dopo l'altro, entrava in agitazioni violenti. Amava di acchiappare ciocchè cadevagli sotto la mano, specialmente i corpi animati, di cui il dolce calore, e, credo, ancora le emanazioni, gli sembravano essere piacevoli. Gli organi della generazione erano in lui in un attività precoce; e si avevano prove frequenti che questi eccitassero fortemente la sua attenzione.

Finalmente si vedono formarsi nelle matrici e nelle ovaje, talune masse carnose, o talune parti ossee, come, per esempio, mascelle guernite de' loro denti, che si sviluppano e godono di una vera vita; poichè esse sono animate da nervi, la di cui influenza vi determina i medesimi movimenti che in quelle che fanno parte d'un corpo completo e regolare. Di queste produzioni anomali è lo stesso che de' mostri, di cui abbiamo parlato pocanzi: la vita non vi si conserva, che in quanto esse restano attaccate agli organi che hanno dato nascimento ad esse; la natura dà loro la forma e la conserva mercè un artificio particolare. Quelle che possono essere rigettate come in una specie di sgravamento, s'illanguidiscono e muorono subito che sono state abbandonate a loro stesse; poichè allora non più succhiano succhi nutritivi analoghi alla loro natura. Ma si vede che avevano una vita propria, più o meno estesa, secondo quella de' loro nervi, che formano evidentemente un sistema, come lo fa qualunque organo sensitivo in un fanciullo ben conformato (47).

In tal guisa dunque, lo ripeto, l'azione e la reazione del sistema nervoso che costituiscono le differenti funzioni vitali, possono esercitarsi sopra parti isolate di questo sistema. A misura che il cerchio, o l'influenza di queste parti si estende, le funzioni si moltiplicano o si complicano. Lo sviluppamento dei visceri del torace o del basso ventre può aver luogo per effetto della sola influenza della midolla spinale. Ma il pensiero che si produce nel cervello, non saprebbe esistere quando quest'organo manca: esso si altera più o meno, quando quello è malamente conformato o malato; e non si resterà sorpreso, poichè i nervi della vista, dell'udito, del gusto e dell'odorato, ne partono direttamente, e che i nervi delle braccia, donde dipendono le operazioni le più delicate del tatto, vi sono vicinissime, essendo formati in gran parte, dalle paja cervicali.

Per formarci un'idea giusta delle operazioni dalle quali risulta il pensiero, bisogna considerare il cervello come un'organo particolare, destinato specialmente a produrlo; egualmente che lo stomaco e gl'intestini ad operare la digestione, il fegato a filtrare la bile, le parotidi, le ghiandole mascillari e sublinguari a preparare i succhi salivari. Le impressioni col giungere al cervello, lo fanno entrare in attività; come gli alimenti col piombare nello stomaco l'eccitano alla secrezione più abbondante del succo-gastrico, ed al movimento che favoriscono la di loro propria dissoluzione. La funzione propria dell'uno è di percepire ciascuna impressione particolare, di attaccarvi taluni segni, di combinare le differenti impressioni, di paragonarle tra di esse, di trarne giudizi e determinazioni, siccome la funzione dell'altro è di agire sopra le sostanze nutritive, la presenza delle quali lo stimola a dissolverle, ad assimilarne i succhi-colla nostra natura.

Si dirà forse che i movimenti organici, per mezzo de' quali si eseguono le funzioni del cervello, ci sono sconosciuti? Ma l'azione mercè la quale i nervi dello stomaco determinano le operazioni differenti, che costituiscono la digestione; ma la maniera onde essi impregnano il succo gastrico della potenza dissolvente la più attiva, non sfugge meno dalle nostre ricerche. Vediamo gli alimenti cadere dentro di questo viscere, con le qualità nuove: e concludiamo che esso ha fatto veramente subire loro questa alterazione. Vediamo egualmente le impressioni accadere nel

cervello, mercè l'intramessa de' nervi: esse sono allora isolate e senza coerenza. Il viscere si mette in azione; agisce su di esse: e subito le rinvia metamorfosizzate in idee, che il linguaggio della fisionomia o del gesto, o i segni della parola e della scrittura, manifestano al di fuori. Concludiamo con la medesima certezza, che il cervello digerisce in un certo modo le impressioni; che esso fa organicamente la secrezione del pensiero.

Ciò discioglie pienamente la difficoltà elevata da coloro, che considerando la sensibilità come una facoltà passiva, non concepiscono come giudicare, ragionare, immaginare, non può giammai essere altra cosa che *sentire*. La difficoltà più non esiste, quando si riconosce in queste diverse operazioni, l'azione del cervello su le impressioni che gli sono trasmesse.

Ma se dippiù si fa attenzione che il movimento, di cui ogni azione degli organi suppone l'esistenza, non è nell'economia animale se non una modificazione, una trasformazione di sentimento, si conoscerà che noi siamo veramente dispensati dal fare cambiamento alcuno nella dottrina degli analisti moderni, e che tutti i fenomeni fisiologici o morali si rapportano sempre unicamente, in ultimo risultamento, alla sensibilità.

§. VIII. CONCLUSIONE. Ritornando noi sulla serie delle idee che abbiamo finora percorse, se ne possono riassumere le conseguenze in questo piccol numero di proposizioni: la facoltà di *sentire* (*percepire sensazioni*) e di muoversi, forma il carattere della natura umana. — La facoltà di sentire consiste in quella che ha il sistema nervoso di essere avvertito delle impressioni prodotte sulle sue differenti parti, e signatamente sulle sue estremità. — Le impressioni sono interne o esterne. — Le impressioni esterne, quando la percezione n'è distinta, portano particolarmente il nome di *sensazioni*. — Le impressioni interne sono spessissimo confuse e vaghe, e l'animale allora non n'è avvertito che dagli effetti, de' quali esso non distingue, o non sente direttamente il legame con la di loro causa. — Gli uni risultano dall'applicazione degli oggetti esterni agli organi de' sensi: gli altri dallo sviluppamento delle funzioni regolari, o dalle malattie proprie ai differenti organi. — Dalle prime dipendono più particolarmente le idee: dalle seconde, le determinazioni che portano il nome d'*istinto*. — Il sentimento ed il movimento sono ligati l'uno all'altro. — Ogni

movimento è determinato da un'impressione; ed i nervi, organi del sentimento, animano e diriggono gli organi motori. — Per *sentire*, l'organo nervoso reagisce su di se stesso. — Per muovere, esso reagisce sopra altre parti, alle quali esso comunica la facoltà di contrarsi, principio semplice e fecondo di ogni movimento animale. — Finalmente le funzioni vitali possono esercitarsi mercè l'influenza di talune ramificazioni nervose, isolate dal sistema: le facoltà istintive possono svilupparsi, quantunque il cervello sia quasi interamente distrutto, e sembri stare in una intera inazione. — Ma per la formazione del pensiero, bisogna che questo viscere esista, e che esso sia in uno stato sano; esso n'è l'organo speciale.

Nel trarre queste conclusioni, ci siamo sempre poggiati su fatti, alla maniera de' fisici; abbiamo marciato da proposizione in proposizione, alla maniera de' geometri; e, lo ripeto, abbiamo dappertutto trovato per unico principio dei fenomeni dell'esistenza animale, *la facoltà di sentire*.

Ma quale è la causa di questa facoltà? quale è la sua essenza? Tali questioni non saranno fatte da filosofi. Non abbiamo alcun'idea degli oggetti se non in virtù de' fenomeni, che essi ci presentano, e possono essere da noi osservati: la di loro natura o la loro essenza non può essere per noi se non l'insieme di tali fenomeni.

Non spieghiamo i fenomeni se non per mezzo dei rapporti di rassomiglianza o di successione con altri fenomeni. Quando l'uno rassomiglia all'altro, noi là lo rattacchiamo in modo più o meno stretto, secondo che la rassomiglianza è più o men perfetta. Quando l'uno succede costantemente all'altro, supponiamo che esso è generato da questo; e stabiliamo tra loro le relazioni espresse dai due termini d'*effetto* e di *causa*. Là consiste ciocchè chiamasi da noi, *spiegare*.

Consequentemente i fatti generali (48) non si spiegano, e non si saprebbe addurne la causa. Essendo essi generali, non si rapportano per rassomiglianza ad un'altro; ben inteso che in quest'ultima supposizione, essi cesserebbero di essere generali, sia nel subordinarsi a questo, sia col confondervisi in una maniera assoluta. Anche meno vi si possano cercare i rapporti d'un'effetto alla sua causa; poichè tali rapporti non si possono stabilire se non tra fenomeni egualmente conosciuti, offerti dalla natura in un ordine costante di successione, e perchè l'ultimo, o il fatto

generale, perderebbe evidentemente il suo carattere, dal momento che sarebbe possibile di subordinarlo ad un'altro, che da quest'istante stesso, in effetto, verrebbe a rimpiazzarlo.

In una parola, i fatti generali sono, perchè sono: ed oggi non si deve voler spiegare la *sensibilità* nella fisica animale e nella filosofia razionale, più che l'attrazione nella fisica delle masse.

Al rimanente si comprende che queste quistioni sono direttamente connesse con quelle *delle cause prime*, che non possono essere conosciute per questo stesso che esse sono *prime*, e per molte altre ragioni che non è qui il luogo di sviluppare.

L'iscrizione di uno dei templi degli antichi, ove sembra essersi rifuggita la sapienza prima che il ciarlatanismo l'avesse elevato il suo trono, faceva parlare in una maniera puramente grande e filosofica, la causa prima dell'universo: *Io sono ciò che è, ciò che sarà; e nessuno ha conosciuto la mia natura*. Un'altra iscrizione diceva: *Conosci te stesso*. La prima è la confessione d'un'ignoranza invincibile. La seconda è l'indicazione formale e precisa del termine che deve stabilirsi la filosofia razionale, e la filosofia morale: essa è in certo modo, il compendio di tutte le lezioni della sapienza su di questi due gran soggetti delle nostre meditazioni. Chè se noi consideriamo le operazioni della nostra intelligenza; noi vediamo che essa dipende dalle facoltà attaccate ai nostri organi. E se ricerchiamo i principii della morale, si trova che le sue regole devono essere fondate su i rapporti scambievoli degli uomini; che questi rapporti derivano dai loro bisogni e dalle loro facoltà; che i loro bisogni e le loro facoltà dipendono dalla loro organizzazione.

Quindi quel motto tanto celebre dell'antichità: *Conosci te stesso*, è degnissimo di servire di iscrizione a questa sala (49), del pari che al tempio di Delfo.

Tale è in particolare, cittadini, l'oggetto de' lavori della nostra classe. Essa vi si attaccherà costantemente; essa l'abbraccerà tutto intero: ma seguirà parimenti l'esame di ciascuna parte con altrettanto di circospezione nel metodo, che di arditezza e d'indipendenza nelle vedute: senza giammai uscire dalla strada che una sana filosofia le traccia: senza lasciare sviare le sue ricerche in questioni oziose, ove l'osservazione e l'esperienza non potendoci servire di

guide, è impossibile alle menti le più stabili di fare altre cose che falsi passi.

Tale è, dico, il nostro scopo: tale è la strada per la quale vi possiamo giungere. Nessuno di voi ignora, che se la felicità individuale o sociale non può fondarsi che sulla virtù, la virtù, viceversa, non si fonda che sulla conoscenza della natura, sulla ragione, sulla verità.

M E M O R I A III.

Continuazione della storia fisiologica delle sensazioni.

Io aveva creduto, cittadini, di potere racchiudere in una sola Memoria il quadro generale dei fenomeni che costituiscono l'esercizio o l'azione della sensibilità. Ma dopo di avere trascorso i limiti naturali di una lettura, mi sono veduto ancora forzato di rinviare ad una Memoria supplementaria talune idee che sono o lo sviluppo naturale o il complemento indispensabile di quelle, delle quali avete finora intesa l'esposizione. Per rendervi conto di queste idee, vi domando oggi la parola. Mia cura principale, dopo quella di non trascurarne alcuna che sia essenziale, sarà di racchiuderle nel più breve spazio.

§. I. Abbiamo veduto che gli esseri animati non ricevono soltanto le impressioni relative agli oggetti esterni, di cui i sensi provano l'azione; ma che per effetto dell'esercizio regolare della vita, di quello delle funzioni che la riparano e la mantengono, dello sviluppo progressivo degli organi, finalmente per effetto di ogni causa capace di agire sulla sensibilità delle parti interne, questi esseri ricevono ancora altre impressioni alle quali l'universo non ha parte alcuna diretta. Abbiamo veduto che questi due generi di modificazioni organiche influiscono sulla formazione delle idee e sulle determinazioni; ed abbiamo creduto di potere rapportare a ciascuno il sistema delle operazioni intellettuali, o di inclinazioni e di atti che sembrano più particolarmente dipenderne.

Ma se vogliamo avere un'idea completa di quest'azione generale del sistema nervoso, dobbiamo ancora fare un passo di più.

La distinzione degli organi sensibili in interni ed ester-

ni, e quelle dell'è impressioni che essi possono ricevere, non presentano più, credo, difficoltà alcuna. Ma l'analisi non deve restare là.

«Abbiamo detto che il sistema nervoso reagisce su di se stesso per produrre il sentimento, e sopra i muscoli per produrre il movimento. Ma esso può ancora ricevere impressioni dirette per effetto di taluni cambiamenti che accadono nel suo interno, e che non dipendono da azione alcuna, esercitata sia sull'estremità sensienti esteriori; sia su di quelle degli altri organi interni. Nella circostanza di cui parlo, la causa delle impressioni si applica unicamente alla polpa cerebrale o nervosa. L'organo sensitivo reagisce su di se stesso per accrescerle, come reagisce sulle sue proprie estremità ne' casi ordinari: esso entra in azione per combinarle, come se queste gli pervenissero dal di fuori. Spesso queste impressioni e l'attività del centro cerebrale da essi promossa, sono di una grande energia, e comunemente ne risultano movimenti e determinazioni che scuotono altrettanto più l'osservatore, in quanto la loro sorgente sfugge interamente alla sua curiosità, e che essi non hanno alcun rapporto colle cause regolari e sensibili.

Come le operazioni della sensibilità, quando esse si rapportano alle impressioni ricevute da' visceri, o dagli organi esterni possono interessare l'insieme, o solamente talune parti del sistema nervoso: del pari quelle che accadono unicamente nel seno di questo sistema, possono ancora risultare talvolta dal suo eccitamento generale, tal'altra volta racchiudersi in una di queste dipendenze, specialmente ove risiede la causa e limita la sua azione.

Finalmente, l'azione generale del sistema, in alcune circostanze, può dirigersi verso certi organi particolari, ed in essi concentrarsi esclusivamente: come anche gli eccitamenti parziali di una o diverse sue divisioni, egualmente possono farli risentire in un modo speciale da altre divisioni, colle quali hanno una simpatia più stretta o più viva, e finire talvolta col trascinare l'intero sistema.

Si deducono queste differenti proposizioni da altrettanti fatti semplici egualmente che concludenti.

Tuttavia si osservano, nella pratica della medicina, follie, epilessie, affezioni estatiche, in una parola, diversi disordini delle funzioni del sistema cerebrale, i quali non si rassomigliano alle lesioni di alcun altro organo sia interno sia esterno. L'osservazione clinica prova che la lo-

ro causa risiede nell'organo nervoso; e le dissezioni lo hanno dimostrato in una maniera la più invincibile: poichè la circostanza, il colore ed anche l'organizzazione della polpa cerebrale, in questo caso, si sono trovati in uno stato contro natura; alcune volte si sono scoperti in esso anche corpi estranei, come materie linfatiche sparse, ammassi gelatinosi, schegge ossose, scirri, o petrificazioni, la di cui presenza produceva tutti gli accidenti.

In questi casi, ove l'osservazione può legare i fenomeni alle loro cause, chiaramente scorgiamo, che le impressioni ricevute nel seno dell'organo sensitivo, vi si dispongono nel modo medesimo, che quelle le quali gli pervengono da oggetti esterni; che esse si rinforzano e divengono più distinte per la loro durata; che l'organo le combina e le paragona, che ne estrae giudizi e determinazioni, che imprime de'movimenti sulle parti muscolari, in virtù di queste stesse impressioni, i quali non avendo alcun rapporto con quelli ricevuti dagli altri organi esterni o interni, sono stati per lungo tempo attribuiti a cause soprannaturali. Qui si presenta a noi l'economia animale in una di quelle estreme circostanze, le quali servono a far conoscere la sua maniera di agire in quelle che sono più regolari. Fra questo stato, nel quale sembrano pervertite tutte le operazioni, e fra lo stato naturale, ove i loro fenomeni seguono leggi più cognite; vi è molta gradazione intermedia, nella quale l'ordine ed il disordine sono come combinati in varie proporzioni, ma che lasciano sempre scappare i segni certi dell'energia e dell'azione propria dell'organo sensitivo.

Nello stato il più naturale, con un poco d'attenzione lo vediamo ancora entrare in attività da se stesso: vediamo, che può, per mezzo di ciò, dispensarsi dalle impressioni stranee; che esso può per taluni riguardi anche allontanarle, e sottrarsi alla loro influenza. Così una forte attenzione, una profonda meditazione può sospendere l'azione degli organi sensienti esterni; così, servendomi di un esempio anche più ordinario, si eseguono le operazioni dell'immaginazione e della memoria. Le nozioni degli oggetti che ciascuno si ricorda e si rappresenta, è vero che sono state certamente fornite, il più sovente, da impressioni ricevute ne' diversi organi: ma l'atto che risveglia la loro traccia che le offre al cervello sotto le loro proprie immagini, che mette quest'organo in istato di formare,

una quantità di nuove combinazioni, non dipende spesso (50) in alcun modo delle cause situate fuori dell'organo sensitivo.

Non insisterò ulteriormente su questo punto di dottrina, che mi sembra bastantemente rischiarato mercè la semplice esposizione de' fenomeni. Ma è necessario di non perdere punto di vista i risultati: essi si applicano a questioni le più importanti della fisiologia e dell'analisi filosofica, e senza di esse, si avrà una idea falsissima delle operazioni dirette dalla sensibilità. Vedremo in seguito che essi possono di molto rischiarare anche i fenomeni del sonno, di cui abbiamo fatto presentire che la teoria si lega naturalmente a quella della follia e de' differenti deliri.

Altri fatti anche semplici provano egualmente che quest'azione, in qualche maniera spontanea, dell'organo sensitivo è alcune volte limitata ad una delle sue divisioni. In molte malattie, nelle quali tutti i medici trovano giornalmente esempi, si osservano taluni errori singolari, ma parziali della sensibilità; errori che sonò frequentemente rettificati dalle impressioni più giuste degli altri organi, ma che frequentemente anche divengono dominanti e determinano almeno falsi giudizi particolari. Ho veduto ipocondriaci che trovavansi sì leggieri, in modo che temevano esser portati via dal minimo vento. Ma ho veduto altri che credevano avere il naso di una grandezza eccessiva; e che certificavano di sentirlo ingrossare in una maniera distinta. Alcuni ricevevano l'impressione di taluni odori straordinari, altri sentivano o del rumore incomodo, o de' suoni piacevoli.

Un uomo che aveva un'ascesso nel corpo calloso, mi ha detto più volte, che egli, durante il corso di sua malattia, si sentiva strappare il letto da sotto di se, e che un'odore cadaverico lo perseguitava incessantemente da più di sei mesi. Egli prendeva molto tabacco per dissiparlo: ma ciò era invano; i due odori o le loro impressioni si confondevano in una maniera insopportabile; ed egli li rapportava entrambi egualmente all'organo istesso dell'odorato.

Si potrebbero qui citare ancora quelle sensazioni estranee che Boerhaave osservò sopra se stesse in una malattia, ove il sistema nervoso singolarmente trovavasi interessato. Quasi il medesimo caso, mi si è presentato in un uomo, che d'altronde era pieno di spirito e di una ragione sicurissima. Costui si sentiva alternativamente estendersi ed im-

picciolirsi, per così dire, all'infinito. Intanto, la vista, l'udito, il gusto, ec. restavano quasi nel loro stato naturale: ed il giudizio conservava sempre, in generale, la stessa fermezza.

Gli altri ammalati qui sopra indicati erano egualmente in istato di rettificare il loro primo giudizio.

Ma si sa che la ragione degl'ippocondriaci non scappa sempre dal potere delle illusioni. Tutto il mondo conosce, almeno per avere inteso dire, le istorie di molti tra essi i quali fermamente credevano avere gambe di vetro o di paglia, o non aver capo; o che sostenevano che il loro corpo conteneva immensi ammassi di acqua, capaci d'inondare un intero paese, se essi si permettevano di urinare, ec. A visioni così ridicole, su le quali eglino non formavano alcun dubbio, come se fossero verità le più costanti, aggiungevano spesso un giudizio dritto ed opinioni giuste su gli altri differenti oggetti: alcuni erano anche capaci, durante questo tempo, di eseguire fatiche assai ingegnose. In mezzo agli accessi della più terribile ippocondria, Swammerdam faceva le sue più brillanti ricerche. Ma avendosi posto in testa che Dio poteva offendersi per un esame così curioso delle sue opere, cominciò a rinunziare e proseguire le bellissime esperienze sopra le iniezioni, di cui aveva avuta l'idea lungo tempo prima di Fluisch, e di cui aveva anche di già perfezionato molto il metodo: ed in un parossismo più violento, egli terminò col dare alle fiamme una gran parte de'suoi manoscritti.

I fatti che rapporto, dico, che sono assai noti; e si sa anche per quali mezzi ingegnosi la medicina è alcune volte giunta a dissipare le illusioni di questa spezie di malati.

§. II. Ma non solo per le sensazioni, ma anche per i movimenti, l'azione spontanea del sistema nervoso si limita spesso a certi punti isolati.

Ogni movimento delle parti viventi suppone nel seno del centro cerebrale, o nel centro particolare de' nervi che le animano, un movimento analogo, di cui n'è in qualche maniera la rappresentazione. Quando noi vediamo muoversi gli organi muscolari, siamo assicurati che i punti o le divisioni, sia del cervello, sia delle sue dipendenze che vi si rapportano, sono mossi anche in un ordine corrispondente. I movimenti parziali apparenti dipendono da altri movimenti nascosti che sono egualmente parziali: come negli spasmi clonici generali, ove tutte le parti muscolari si

agitano nel medesimo tempo le divisioni cerebrali, e nervose che reggono le differenti parti, sono certissimamente, sia per eccitamento diretto, sia per simpatia, in una convulsione generale (51). La notomia ci ha fatto vedere che alcune lesioni del cervello, della midolla spinale, o de' ganglii, delle quali l'effetto è di determinare movimenti irregolari negli organi esteriori, l'imprimono in preferenza all'uno piuttosto che all'altro, e che questi movimenti trovansi circoscritti in limiti più o meno angusti. Le esperienze fatte sugli animali viventi confermano quest' istessa verità. Se si pungono o si irritano in una maniera qualunque diversi punti dell'organo cerebrale, si veggono le convulsioni, ordinariamente prodotte per questo mezzo, passare alternativamente da un muscolo all'altro, e spesso non estendersi al di là di quelli che si rapportano a' punti irritati. L'osservazione de' fenomeni regolari dà anche gli stessi risultati. Nel sonno, si agita il braccio, la gamba o qualunque altra parte del corpo, secondo il luogo delle impressioni che l'organo sensitivo riceve e combina, secondo il carattere proprio delle idee, che allora si formano nel cervello: e durante la veglia, nello stato il più naturale, si veggono ricordi lontani rintracciati dalla memoria, o quadri formati dall'immaginazione, produrre in certi organi particolari taluni movimenti circoscritti, la di cui causa agisce senza dubbio esclusivamente sopra i punti del sistema cerebrale, co' quali corrispondono questi organi.

Finalmente le concentrazioni sia della sensibilità, sia del movimento, in taluni punti particolari di questo sistema, verso i quali allora l'irritazione generale si dirige particolarmente, e va a fissarsi; il loro passaggio da l'uno all'altro; le operazioni eseguite in altri punti che quelli, ove esse sembrano d'essere state concepite, vale a dire, le operazioni delle quali le cause determinanti, applicate a questi ultimi producono ne' primi i di loro più importanti effetti; tutti questi fenomeni, dico, si mostrano ancora per mezzo delle osservazioni le più semplici, e mercè le esperienze le più facili.

Si sa che l'epilessia idiopatica, o quella che dipende dall'affezione propria del sistema nervoso, non si manifesta, ad un dipresso, in una maniera uniforme, generale e simultanea, in tutti gli organi suscettibili di convulsione. Ordinariamente l'accesso incomincia da un sentimento di incomodità all'orificio superiore dello stomaco ed al di sotto

ma. Il malato prova un peso nella testa, una leggera vertigine: i suoi occhi divengono feroci, ed in un istante egli perde la conoscenza. Spesso all'affezione della testa succedono tremori particolari nella lunghezza della midolla spinale e dei grossi tronchi nervosi; a questi tremori vengono dietro impressioni più o meno vive negli organi della generazione. La cagione dei movimenti convulsivi, concentrata in sulle prime, nella regione precordiale, si spande tratto tratto, e seguendo il tragitto delle espansioni nervose, negli organi più sensibili; e l'osservatore attento vede le loro impressioni chiamarsi, in certo modo, e determinarsi scambievolmente, fino a che l'agitazione diviene universale.

In altre epilessie, che si chiamano *simpatiche*, poichè esse dipendono da un'affezione locale che si comunica e si estende per *consenso*, o per *comunicazione di sentimento*, nella stessa sede del male è che gli accidenti s'apparecchiano. Per esempio, se il male è situato in un nervo della gamba, del quale la polpa sensiente sia internamente viziata, o compressa da qualche corpo estraneo, il malato prova subito, nel luogo stesso, talune sensazioni straordinarie, o dolorose, o semplicemente incommode e defaticanti. Subito un'altra sensazione che egli paragona a quella di un vapore, o di un'aria fresca, e che per questa ragione chiamasi in medicina, *aura epiletica*, siegue il tragitto del nervo, col rimontare verso della testa: e l'accesso comincia al momento in cui l'*aura* sembra penetrare nella cavità del cranio.

Alla fine di talune febbri maligne, si osservano egualmente talune concentrazioni, talvolta di sensibilità nervosa, tal altra volta di spasmo e di concentrazione muscolare, che si prolungano per più giorni. Sono esse il preludio o di un disordine generale nelle funzioni dell'organo sensitivo, o di convulsioni spaventevoli, che, durante il corso della malattia, si porteranno simultaneamente, o l'una dopo l'altra, sopra i differenti muscoli. Ordinariamente questi sviamenti della sensibilità si manifestano nello stomaco o negli organi dei sensi; sulla gola o sopra i muscoli della mascella si fissano con preferenza tali spasmi: è la gravità degli uni e degli altri sembra potersi misurare sulla vicinanza della loro sede, e dell'origine comune dei nervi.

In altri casi, al contrario, taluni organi sono, per così dire, il luogo particolare di riunione di tutte le affezioni e di tutti i movimenti. L'impressione comincia dal-

l'essere generale; la convulsione sembra non risparmiare alcun muscolo. Ma subito tutto si dirige verso la parte debole; e quanto più gli accessi durano o si ripetono frequentemente, vie più ancora gradatamente la concentrazione diviene assoluta e rapida. Finalmente le malattie nervose ci presentano giornalmente disordini subitanei dello stomaco, che risultano da talune idee, o da talune passioni: gli accessi isterici, o ipocondriaci, spesso si terminano mediante un aumento di sensibilità, o per effetto di convulsioni fissate in taluni organi: ed in taluni soggetti incostanti, il solo sforzo dell'attenzione o del pensiero basta per farle nascere.

In quanto alla comunicazione simpatica dell'e affezioni di un'organo all'altro, col non parlare, come qui facciamo, che di quelle soltanto delle quali le cause agiscono direttamente nel seno istesso dell'organo sensitivo, gli esempi giornalmente si presentano in folla al pratico osservatore: i libri di medicina ne sono ripieni. Quindi talune lesioni del cervello cagionano infiammazioni e suppurazioni nel fegato; come talune lesioni del fegato cagionano reciprocamente, ma secondo leggi che non si rapportano al nostro oggetto, e l'infiammazione e gli accessi del cervello. Quindi ancora nei sogni soffocanti, detti *incubo* (parlo ancora soltanto di quelli che non dipendono da disposizioni nervose particolari), l'osservazione ci annunzia e talvolta ci fa riconoscere, o sensazioni, o movimenti che cominciano in una parte, e vanno a terminare in un'altra; o che passano dalla prima alla seconda, senza che sen possa trovare la causa nelle simpatie organiche conosciute. Questi passaggi dipendono evidentemente da determinazioni concepite nel seno stesso del sistema nervoso.

Un fatto generale mette questa proposizione fuori di dubbio, e la presenta in tutta la sua luce.

Gli uomini di lettere, i pensatori, gli artisti; in una parola, tutti gli uomini i di cui nervi ricevono molta impressione, o combinano molte idee, sono soggettissimi a perdite notturne, le più snervanti per essi. Quest'accidente si liga quasi sempre a sogni; e talvolta questi sogni prendono il carattere d'incubo, prima di produrre l'ultimo di loro effetto. Ho curato diversi malati di questo genere; non essendo raro che il di loro stato divenghi una vera malattia. N'ho incontrato due, ne quali l'evento era preceduto da un sogno lungo e minuto: vedevano una donna

ma, la sentivano avvicinarsi al di loro letto, la sentivano distendersi con tutto il peso del suo corpo sopra il di loro petto: e dopo d'essersi sofferte, durante varii minuti le angosce del vero incumbio, e trovandosi gli organi della generazione eccitati dalla presenza di quest'essere immaginario, la catastrofe del sogno menava ordinariamente seco la fine del sonno. Varii altri medici hanno osservato lo stesso fatto con poca varietà nelle circostanze.

La conclusione che può trarsene è senz'alcun dubbio rimarchevole: ma del rimanente essa non risulta meno da tutti gli atti della memoria o dell'immaginazione, le di cui impressioni originali appartengono ad un organo, nel mentre che le determinazioni sembrano non reagire passeggeramente su di lui, che per dirigersi interamente su di un'altro.

Ma ritorniamo per un momento sulla continuazione delle nostre proposizioni, e reassumiamle in poche parole.

Il sistema cerebrale ha la facoltà di mettersi in azione da se stesso, ossia, di ricevere impressioni, d'eseguire movimenti, e di determinare movimenti analoghi negli altri organi, in virtù di cause, delle quali l'azione si esercita nel suo seno, e si applica direttamente a qualche punto della sua polpa interna.

In queste circostanze, le impressioni risentite dall'intero sistema nervoso, possono concentrarsi in una delle sue parti: le impressioni ricevute da una di queste parti possono talvolta divenire generali, e mettere in giuoco tutto il sistema; talvolta passare, per via di simpatia, da un punto all'altro, e produrre gli ultimi loro effetti, altrove che nella sede ove risiede la causa, o nel luogo della sua applicazione.

Tutte queste proprietà del sistema nervoso sono inerenti alla sua natura, o alla sua medesima esistenza, nello stato di vita. Bisogna conoscerle, bisogna averne idee precise per ben concepire il meccanismo delle sue funzioni: e non devesi temere di attentamente pensare tutte le osservazioni le quali possono rischiarare tanti ammirabili fenomeni.

In tal guisa dunque, secondo l'espressione di Sydenham, v'ha nell'uomo un'alt'uomo interno, dotato delle stesse facoltà, delle stesse affezioni, suscettibile di tutte le determinazioni analoghe ai fenomeni esterni, o piuttosto di cui i fatti apparenti della vita non fanno che

manifestare al di fuori le disposizioni segrete, e rappresentare in certo modo le operazioni. Quest'uomo interno è l'organo cerebrale. Si vede facilmente che bisogna ancora qui distinguere le impressioni che gli sono essenzialmente ed esclusivamente proprie, da quelle ricevute dalle differenti parti interne; ed i movimenti concepiti nel suo seno, da quelli di cui esso non fa che scorgerne al di fuori i motivi mediante le sue estremità sensienti, per inviare le determinazioni che ne risultano, ai differenti organi motori.

Noi osserviamo dunque chiaramente tre sorti di operazioni della sensibilità, che la differenza de' loro effetti ci forza di non confondere: la prima si rapporta agli organi de' sensi: la seconda alle parti interne, specialmente ai visceri delle cavità del petto, e del bassoventre (e noi mettiamo con queste ultime, gli organi della generazione); la terza all'organo cerebrale stesso, astrazione fatta dalle impressioni, che gli sono trasmesse per mezzo delle sue estremità sensienti sì interne che esterne.

Da ciò che precede, e da ciò che abbiamo fatto osservare nell'ultima memoria, si può facilmente concludere, che i nervi ed il cervello non sono organi puramente passivi; che le loro funzioni suppongono al contrario una continua attività, che dura quando la vita. La natura di queste funzioni, e la maniera onde si eseguono, basterebbero per provarlo: inoltre la conoscenza fisiologica di questi organi, vale a dire, quella della loro struttura, e de' movimenti, mercè i quali essi si nutrono, e riproducono continuamente la causa immediata della sensibilità, lo dimostra con una evidenza visibile. E celebri medici hanno di più fatto vedere, che il sonno stesso, quello stato di riposo, in cui gli organi de' sensi non più ricevono impressioni; in cui il sistema sensitivo tutto intero sembra volersi involare a quelle che non sono indispensabili pel mantenimento della vita; in cui il pensiero finalmente è ordinariamente in tutto sospeso: questi medici, dico, hanno fatto vedere, che il sonno non è una funzione passiva, e che per produrlo, l'organo cerebrale entra in una vera azione.

Queste differenti verità, che sono in un certo modo l'enunciazione diretta de' fenomeni ben visti, gettano rispettivamente molta luce sopra i fenomeni. Esse ajutano a concepire quelle estasi, di cui l'effetto è di concentrare la

sensibilità, il pensiero, e la vita ne' centri nervosi: esse rendono ragione de' sogni, particolarmente di quelli, che non sono il prodotto d'impressioni ricevute dalle estremità sensienti: esse spiegano in una maniera più soddisfacente quei deliri, talvolta parziali, talvolta generali, che non solamente cambiano le relazioni morali dell'uomo col mondo esteriore, ma che modificano ancora sì patentemente la maniera, colla quale le nostre facoltà puramente organiche sono affette in queste nuove relazioni. E' egualmente qui che bisogna rapportare taluni stati particolari, i quali, facendo tacere una grande parte delle impressioni esterne, rendono percepibili altre impressioni interne, che nello stato ordinario sfuggono alla coscienza dell'individuo; quelle false associazioni d'idee, che imbrogliano tutto col ravvicinarsi ad oggetti senza relazione vera tra loro; finalmente quelle disposizioni sì comuni anche presso i pensatori, le quali fanno troppo sovente volte confondere le nozioni distinte, e dirette delle cose che vengono per mezzo de' sensi, con le impressioni che nascono nel medesimo tempo o in seguito nel cervello; confusione che subito ne rende le immagini interamente disprezzevoli, se non si ha l'abitudine di rapportarle continuamente alla loro sorgente. Con un poco di riflessione, tutto ciò devesi intendere e spiegarsi bastantemente da se; e credo inutile di entrare in alcun dettaglio a questo riguardo.

Osserverò solamente che se la potenza dell'immaginazione è più estesa, se la sua reazione sopra taluni organi, per esempio, sopra quelli della generazione, è più completa durante il sonno che durante la veglia, la ragione ne è semplicissima; essa si può trovare qui senza difficoltà. In effetti durante la veglia, giungono sempre al cervello talune impressioni esterne, che modificano più o meno le sue operazioni proprie, e rettificano fino a taluni gradi gli errori della immaginazione: nel mentre che, nel sonno, tutto accade nell'interno; le impressioni interne divengono conseguentemente più vive, o più dominanti; le illusioni sono intere, e le determinazioni, che vi si ligano non incontrano alcuno ostacolo nelle impressioni contrarie, ricevute per mezzo de' sensi.

I punti qui sopra, ripetiamolo, mi sembrano sufficientemente rischiarati: proseguiamo il nostro cammino.

• §. III. - Per entrare in azione, per comunicarla facil-

mente e senza disturbo de' differenti organi, il sistema cerebrale deve trovarsi in certi stati, sopra i quali l'osservazione può somministrare qualche lume. Sia che le impressioni gli vengano dalle estremità sensienti interne ed esterne; sia che le loro cause agendo da loro stesse, le operazioni che esse eccitano gli sono specialmente più proprie, la condizione della sua integrità deve sembrare la più indispensabile. Ma non si è ancora bene stabilito in che consiste l'integrità del cervello, della midolla spinale, e del sistema nervoso in generale. E' anche certo che si possono tagliare porzioni considerevoli di questo sistema, senza ledere le funzioni sensitive di ciò che resta intatto; senza portare disordine apparente nelle funzioni intellettuali. Gli organi, il di cui concorso non è indispensabile al mantenimento della vita, sono frequentemente amputati co' loro nervi; porzioni considerevoli del cervello, esse stesse sono consumate da differenti malattie, sono strappate da diversi accidenti, o da operazioni necessarie, senza che la sensibilità generale, le funzioni le più delicate della vita, e le facoltà dello spirito ne ricevano uocumento alcuno. E' vero che ciò che in tal modo accade senza inconveniente presso un tale individuo, può divenir grave e qualche volta interamente funesto per un tal altro; e che le parti, all'esatta conservazione delle quali la natura attacca quella della vita, o delle sue più importanti funzioni, non sono queste le stesse in tutti i soggetti. Ma l'esperienza non ne dimostra meno, ella dimostra anche meglio, che ad eccezione di questi organi che non possono cessare di agire, senza che cessi la vita medesima, è estremamente difficile di determinare i gradi ove le lesioni inevitabilmente devono produrre un tal effetto conosciuto. Il cervello, il cervelletto stesso, e la dipendenza dell'uno e dell'altro non fanno eccezione presentemente (ciò si può affermare dietro osservazioni ed esperienze sicurissime): e benchè le loro malattie vive ed istantanee, sopra tutto allorchè si portano sul punto centrale, che forma più particolarmente l'origine conosciuta de' nervi, divengono assai costantemente fatali, molti esempi hanno insegnato, che ne' casi meno caratterizzati, nelle malattie più lente, non si può formare pronostico certo di vita, o di morte, di perdita o di conservazione delle facoltà sensitive ed intellettuali.

Noi intanto diciamo che il pensiero esige l'integrità del cervello; poichè senza cervello non si pensa, e che le

sue malattie cagionano alterazioni analoghe e proporzionate nelle operazioni dello spirito. Ma confesso ingenuamente che non sono in istato di stabilire con esattezza in che consista questa integrità.

L'intima organizzazione della polpa cerebrale è ancora da noi mal conosciuta; non sembra anche che i nostri istrumenti attuali possano procurarci su di essa molte nuove scoperte. Abbiamo, credo, esaurito ciocchè può l'impiego del microscopio, e l'arte dell'iniezioni. Se si vuole spingere più innanzi la notomia umana in generale, e quella del sistema nervoso in particolare, bisogna immaginare altri metodi, altri istrumenti. Così le condizioni organiche senza delle quali questo sistema malamente esegue le sue funzioni o non le esegue affatto sono almeno difficilissime a determinarsi: ma l'osservazione delle malattie, e l'apertura de' cadaveri hanno somministrate talune considerazioni utili, che si rattaccano, per altro, benissimo con i fenomeni ordinari della sensibilità. Vado a ravvicinare questi differenti risultati.

Nello stato naturale del cervello, si vede facilmente che il suo colore, che la sua consistenza, ed il volume de' vasi che l'abbracciano, o che si affondano nelle sue divisioni, tutto è stato determinato e regolato dalla natura. Non si può dubitare che non vi sia un rapporto diretto tra queste circostanze e la maniera colla quale si operano le funzioni della sensibilità; che se le une cambiano, le altre sono modificate nella medesima proporzione. Quando la polpa è più o meno ferma di ciò che deve essere; quando essa è più o meno colorata; quando i suoi vasi si trovano in uno stato di sprofondamento, o di eccessiva dilatazione; quando i fluidi che essi contengono hanno troppo di consistenza o di tenuità, sono inerti o acrimoniosi, le funzioni sensitive non si esercitano più, secondo l'ordine stabilito.

Talvolta si trova il cervello in uno stato di mollezza particolare: esso è insuppato di sierosità, o di materie linfatiche e gelatinose; il suo colore è fosco, un poco giallastro; i suoi vasi quasi distrutti, offrono appena ne' loro tronchi principali, talune vestigia di un sangue pallido e impoverito. Talvolta la massa cerebrale è al contrario, di una consistenza più ferma che nello stato naturale: la sua polpa ha qualche cosa di secco; è quasi friabile al tatto: spesso allora i suoi vasi sono iniettati di un sangue vivo.

vermiglio, talvolta di un sangue denso, nerastro e glutinoso. Talvolta ancora l'occhio vi riconosce le tracce di una vera infiammazione: vale a dire che non solamente le arterie e le vene sono disegnate vivamente; le une in color di porpora, le altre in blò più rossardo dell'ordinario; ma che le membrane bianche e la polpa stessa sono macchiate in differenti punti da un velo sanguigno. Finalmente abbiamo osservato nella prima Memoria che la polpa poteva essere di una consistenza molto ineguale, dura, e secca in un punto, molle ed umida in un'altro; e che vi si formavano molto frequentemente corpi estranei di diversi generi, ossificazioni, nodi pietrosi, cartolaginosi, scirrosi, ec.

Tali sono in generale le disposizioni organiche del cervello, di cui la notomia medica ha somministrato esempi e pruove. Ora il paragone di molti cadaveri ha posto in istato di rapportare questi diversi fenomeni alle disposizioni sensitive che corrispondono loro durante la vita.

Ma l'osservazione dell'uomo sano e malato ci somministra altri fatti generali, che, senza potersi ligare, con la medesima evidenza; a stati organici molto costanti del sistema cerebrale, non ne devono meno esser considerati come espressivi delle leggi principali, secondo le quali si eseguono le sue funzioni.

Affinchè le impressioni sieno ricevute, o agiscano convenientemente, bisogna che esse abbiano una certa vivacità determinata; che esse si portino dalla circonferenza al centro per produrre il sentimento, e ritornino in seguito dal centro alla circonferenza per produrre il movimento; il tutto con una velocità media: bisogna che il sentimento non sia ottuso, non languente, ma che non sia troppo vivo e tumultuoso; che il movimento lo segua con la celerità del fulmine, ma che non sia inquieto e precipitoso. Se le impressioni sono deboli, vaghe, languide, le determinazioni si formano con lentezza ed in un modo incompleto. Se le impressioni sono eccessivamente profonde, dominanti, o rapide, le determinazioni prendono diversi caratteri nuovi, più o meno analoghi, che possono snaturarle egualmente.

Si vedono per esempio uomini, di cui i pensieri e le volontà non sembrano nascere se non in un istante, e mancano essenzialmente del grado di energia, e di attività conveniente. Si vedono altri al contrario, che si sforzano vanamente di scuotere talune impressioni dominanti, e che

manifestano nelle loro idee, come nelle loro inclinazioni, un andamento esclusivo, ed ostinato. Si vedono altri che, disciferando con pena una folla di cose che sentono nel medesimo tempo, non si danno il tempo di paragonarne gli elementi diversi, e di cui, conseguentemente, tutte le abitudini prendono un carattere di precipitazione che sembra non potersi moderare da essi.

Senza dubbio esistono rapporti diretti tra la maniera, colla quale il sentimento si forma, e quella colla quale il movimento si determina: la proposizione così presentata in una maniera generale, non soffre obbiezione. Ma siccome qui s'incontrano fatti, che a primo colpo d'occhio sembrano interamente contraddittori, bisogna incominciare dal ben rischiare le circostanze che li caratterizzano, se si vuole giungere a risulamenti completi, e soddisfacenti.

Un sentimento oscuro e debole produce movimenti incerti, e senza energia: ma non siegue da ciò, che gli organi motori sieno allora sempre in istato di debolezza radicale. Dall'altra parte, quantunque un sentimento vivo produca movimenti pronti e forti, almeno *relativamente*, non ne siegue che questi stessi organi abbiano allora una grande forza reale. Non vi è dubbio che le forze motrici sono mantenute dall'influenza delle forze sensitive; e quando queste si estinguono o cessano di agire, quelle si estinguono egualmente, o languiscono e si abbassano. Ma affinché la sensibilità sia una sorgente di vita, e di azione, bisogna che essa si eserciti in un modo regolare, e secondo l'ordine della natura. Impressioni troppo vive, e troppo moltiplicate, alterano, consumano, o impoveriscono singolarmente l'energia molecolare. Gli uomini sensibilissimi sono deboli in generale: non perchè la sensibilità deriva sempre dalla debolezza de' loro organi; ma perchè il principio istesso de' movimenti, la causa nervosa che li determina, impiegata con eccesso in questa reazione che abbiamo detto essere necessaria per sentire, non saprebbe applicarsi a quella che l'è più evidentemente ancora per eseguire i movimenti.

Presso di questi uomini dunque, i movimenti sono vivi, e precipitati; ma non hanno un'energia stabile. La precipitazione diviene tale qualora vivono in uno stato continuo di mobilità. Sensibili a tutte le impressioni obbediscono a tutto nello stesso tempo; e siccome queste si moltiplicano senza termine, e senza interruzione, cglino sembrano non sapere a quale rivolgersi. Ho veduto talune

donne isteriche, ed anche taluni uomini ipocondriaci, soprattutto coloro il cui stato dipende dall'abuso de' piaceri dell'amore, che saltavano al minimo rumore, che il minimo movimento eseguito avanti di essi metteva in una vera agitazione. Presso Mesmer, talune donne eminentemente sensibili, di cui la sua tinozza era il punto di riunione, sembravano nell'impossibilità di veder fare un movimento senza esserne commosse. I medici olandesi, ed inglesi ci hanno conservato la storia di un uomo tanto mobile, che si sentiva forzato di ripetere tutti i movimenti, e tutte le attitudini di cui egli era testimonio: se allora s'impediva di ubbidire a questo impulso, sia coll'afferrare le sue membra, sia col fargli prendere attitudini contrarie, egli provava un'ancoscia insopportabile. Qui, come vedesi, la facoltà d'imitazione si trova portata fino a grado della malattia: e quantunque questa facoltà sia la principale sorgente del nostro perfezionamento, facilmente si comprende che quando essa passa taluni limiti, rende l'uomo incapace di riflettere ed anche di formare una volontà.

Questi rapporti alternativi di forze sensitive, e di forze motrici ci fanno vedere, perchè nell'epilessia, e nella mania furiosa, ove i sensi esterni ricevono una somma minore d'impressioni, gli organi motori acquistano un aumento spesso inconcepibile d'energia: e questo è precisamente il caso inverso di quelli stati di debolezza muscolare, di cui abbiamo parlato, e che dipendono da un'eccessiva sensibilità. Tali rapporti fan vedere nettissimamente ancora l'immediato ligame della causa, che sente colla causa che muove: e si è direttamente condotto a pensare che tutti i movimenti hanno il loro punto d'appoggio nel seno del sistema cerebrale, siccome tutte le impressioni qualunque vi vanno a cercare i loro punti di riunione.

In tal guisa dunque le forze motrici s'intorpidiscono, e si estinguono, quando la sensibilità per effetto della sua influenza vivificante, e della sua azione continua e regolare, non le rinnova; ma esse si degradano egualmente, esse perdono parte della loro stabilità, della loro energia, quando le impressioni sono troppo vive, troppo rapide, troppo moltiplicate. Sappiamo senza poterne dubitare, che lo snervamento che siegue i piaceri dell'amore, dipende molto meno delle perdite materiali che li accompagnano, che dalle impressioni voluttuose che loro sono proprie. Altre emozioni di varii generi lasciano egualmente dietro di se, quando

sono vive ; o profonde, un sentimento durevole di fatica in tutto l'organo nervoso ; ed i sforzi dell'immaginazione , o della meditazione , che consistono gli uni a ricevere , ed a riprodurre, gli altri a riprodurre, e paragonare le impressioni nell'assenza degli oggetti, non cagionano una minore lassezza che i piaceri i più snervanti, o le fatiche manuali le più penose. Là principalmente consiste ciò che rende il sonno necessario ; poichè bisogna soprattutto interrompere le sensazioni : là consiste ciò che lo rende più necessario ancora forse ai pensatori , agli uomini, il di cui morale è molto sviluppato , che agli uomini di pena , i di cui muscoli faticati hanno , egli è vero, bisogno di tranquillità ; ma questi sentendo meno , pensando poco , non si spossano come i primi pel solo effetto della veglia. Le donne che ricevono , in generale , impressioni più moltiplicate , o più diverse , e taluni uomini che si ravvicinano ad esse mediante la loro costituzione primitiva , o per effetto delle loro malattie , non possono egualmente dispensarsi da un lungo sonno. La sua lungagine necessaria può misurarsi in un certo modo , sulle quantità delle sensazioni , d'altrettanto che su quella dei movimenti. Ho conosciuto talune persone , che non chiudendo quasi affatto l'occhio da molti anni , erano per conseguenza nell'impossibilità di sottrarsi interamente all'azione degli oggetti esteriori , o alla fatica della memoria , o dell'immaginazione ; ma che giornalmente provavano una , o due volte , una specie di torpore periodico per qualche ora durante il quale esse divenivano quasi incapaci di sentire , e di pensare.

Un'altra considerazione risulta ancora qui dall'esame riflettuto dei fatti : essa è che l'energia e la persistenza dei movimenti si proporziona alla forza ed alla durata delle sensazioni. Dico alla loro forza ed alla loro durata ; chè abbiamo veduto che sensazioni troppo vive , troppo rapide , troppo moltiplicate producono un'effetto contrario. Questa considerazione si liga perfettamente a tutto ciò che precede : essa conduce a vedute nuove sul carattere delle determinazioni , relativamente a quello delle impressioni , donde esse nascono , e degli organi ove queste impressioni sono ricevute : essa stabilisce più nettamente ancora il vero rapporto delle forze sensitive , e delle forze motrici : essa può ancora servire a rendere ragione de' loro bilanciamenti alternativi , vale a dire , delle circostanze nelle quali le une sembrano agire tanto meno che l'eccitamento delle altre è più considerevole.

I primi fisiologisti avevano osservato di già, che le abitudini del sistema muscolare o motore, sono in una specie d'equilibrio singolare con quelle del sistema nervoso o sensitivo. Un'energia straordinaria, una tenacità talvolta meravigliosa ne' movimenti, si trova unita in taluni soggetti, ad una maniera di sentire forte, profonda, ed in certo modo incancellabile. Questa disposizione, quando essa è costante, e sufficientemente pronunziata, forma un temperamento a parte, o piuttosto diverse digradazioni di temperamento, che si ravvicinano e si mantengono congiunte mercè questo punto comune, *la persistenza di tutte le abitudini*. Ma si può pensare che le impressioni non sono profonde e durevoli, se non perchè le fibre elementari degli organi sono forti, tenaci; che in tal guisa le forze sensitive possono trovarsi modificate dallo stato delle forze motrici, piuttosto che esse modificarle o deteminarle. In fatti, niente sembra più verisimile al primo colpo d'occhio; e siccome questa sola osservazione potrebbe stabilire tra esse una distinzione più evidente, è molto da riflettersi che Haller ed i suoi discepoli non abbiano presa la questione da questo lato, che offriva loro argomenti più solidi, che la maggior parte di quelli de' quali essi si armano. E' vero che nuovi fatti non tardano a riformare questa primiera conclusione. I muscoli i più robusti, come siegue da ciocchè abbiamo detto più sopra, si snervano pel solo effetto di sensazioni troppo vive, o troppo moltiplicate, ricevute dall'individuo, restando per altro eguali tutte le altre cose; e quando taluni accidenti cambiano il carattere delle sensazioni presso le persone deboli, ed anche languenti; quando, per esempio, talune malattie applicano direttamente al sistema nervoso, talune cause d'impressioni forti, profonde e durevoli, o che soltanto esse lo rendono suscettibile di ricevere simili impressioni al di fuori: i muscoli i più deboli acquistano immanentemente la facoltà di eseguire movimenti di un'energia e di una violenza che appena si possono concepire (52).

In tal guisa spesso si vedono talune donne isteriche, che, nel loro stato abituale, possono appena tenersi in piedi, vincere, ne' loro accessi convulsivi, resistenze che sarebbero al di sopra delle forze di più uomini uniti insieme. E' in tal modo che nelle affezioni melanoliche, nella rabbia, soprattutto nelle malattie maniache, uomini deboli e sparuti, rompono i più forti ligami, talvolta ancora grosse catene,

che sarebbero, nello stato naturale, capaci di lacerare tutti i loro muscoli: cioè per dirlo in breve, stabilisce una ben grande differenza tra le forze meccaniche della fibra muscolare, ed i diversi gradi di forza vivente che l'animano. Per tal ragione ancora, in tutte le passioni energiche, ciascun uomo trova in se stesso ciò che egli neppure sospettava, e diviene capace di eseguire movimenti, di cui l'idea sola l'avrebbe spaventato in tempi più tranquilli. E non può dirsi che allora altro non si fa che riconoscere in se stesso, che mettere in azione forze esistenti, ma assopite: le osservazioni generali che ho indicate, provano che si producono allora veramente nuove forze, per effetto della nuova maniera colla quale il sistema nervoso è affetto. Qui, al rimanente, fo astrazione, come può facilmente vedersi, dai disordini che le emozioni profonde possono occasionare nelle funzioni degli organi riparatori: disordini che, per parentesi, non sempre distruggono, ad un dipresso, le forze muscolari, o la causa immediata dei movimenti.

Ma dobbiamo egualmente tener conto di un'ultima considerazione, senza della quale le operazioni del sistema nervoso restano involupate da molta incertezza: è soprattutto necessario di non trascurarla, se vogliamo formarci nozioni esatte del carattere delle idee e delle determinazioni, o delle tracce che le une lasciano dopo di esse, e delle abitudini nelle quali le altre si trasformano.

A misura che le sensazioni diminuiscono, o divengono più oscure, spesso si veggono le forze muscolari aumentarsi, ed il di loro esercizio acquistare un nuovo grado di energia. I maniaci diventano talvolta quasi interamente insensibili alle impressioni esterne; ed allora soprattutto essi sono capaci dei più violenti sforzi. I soggetti stupidi o limitati, gli epilettici che, per l'ordinario, hanno sensazioni di troppo ottuse; in una parola, tutti gli uomini che sentono meno degli altri, sembrano di avere generalmente forze muscolari più considerevoli. Varii buoni osservatori ne hanno dedotta la regola, che queste forze sono in ragione inversa della sensibilità, e reciprocamente. Ma con un poco di riflessione, è facile di riconoscere, che vi è qualche confusione in questo risultamento: pruova ne trovo ne fatti stessi che si allegano. L'aumento delle forze presso gli epilettici, e presso i maniaci, coincide, ne convengono, con l'indebolimento od anche col-

l'intera cessazione delle impressioni esterne: ma esse non trae da questa circostanza la sua sorgente. La pratica della medicina e della notomia medica c'insegua, che esso è dovuto a potenti impressioni, delle quali le cause si applicano direttamente al sistema cerebrale, e che producono nello stesso tempo, la stupefazione dei sensi esterni. Negli uomini d'uno spirito limitato, ma d'altronde sani e vigorosi, le impressioni dietro delle quali le determinazioni muscolari acquistano quel grado di energia, hanno sempre egualmente il loro principio immediato nel sistema cerebrale o negli altri organi interni. Ora la misura dell'intelligenza si trae dall'estensione e dal carattere delle nozioni che abbiamo acquistate su degli oggetti costanti; e l'imbecillità sarà d'altrettanto più completa, che le impressioni ricevute per mezzo degli organi de'sensi saranno meno vive, meno profonde e meno variate.

Si può ora travedere lo scopo verso del quale marciamo: e ciascuno comprende, credo, il filo che ci dirige.

§. IV. Usciamo da movimenti muscolari propriamente detti, e ritorniamo alle immagini che si pinge, ed alle determinazioni che forma direttamente il sistema nervoso. Ma abbiamo di già veduto che esse sono molto evidentemente prodotte, le une e le altre da movimenti eseguiti nel seno di questo sistema: possiamo noi dunque rapportare le sue operazioni immediate alle medesime leggi che regolano l'azione di un membro qualunque. Or cosa accade quando un membro si muove? La causa del movimento gli è trasmessa dai nervi; e questa causa si proporziona ad impressioni ricevute e combinate in un centro nervoso. In altri termini, ogni movimento è preceduto da impressioni analoghe: sono esse che lo determinano; ed il movimento ne conserva tuttora il carattere. Dobbiamo rinvenire lo stesso ordine di fenomeni nelle operazioni proprie dell'organo cerebrale. In tal guisa dunque, perchè i fatti c'insegnano che i movimenti prodotti da cause che agiscono in un modo immediato sopra il sistema nervoso istesso, sono i più persistenti ed i più forti; che essi dominano costantemente e talvolta affogano o mascherano tutti gli altri, o piuttosto che le loro cause non sembrano allora di potere essere distratte, nell'azione che esercitano, da alcun altro genere d'impressioni: è evidente ancora che le idee, le determinazioni, le ricordanze, le abitudini, che in loro stesse altro non sono che ricordanze di deter-

minazioni o d'idee; è evidente, dico, che tutte queste operazioni devono divenire essenzialmente dominanti, quando dipendono dallo stesso genere di cause. In effetti ciò vediamo chiaramente ne' maniaci, ne' visionari, ed in taluni melancolici che si ravvicinano gli uni agli altri. Gli oggetti esterni, le necessità istesse le più pressanti della vita, spesso non li possono trarre dalle loro meditazioni consuete, e fare diversione dalle loro abitudini ostinate.

In secondo luogo, poichè gli organi interni sono in un'attività costante, e si fa tra essi ed il centro cerebrale un continuato cambio d'impressioni e di movimenti, le idee, le affezioni e le abitudini che dipendono dalle loro funzioni, devono ottenere il secondo rango in energia, in persistenza, in tenacità. Tale è ancora il carattere essenziale delle *impressioni istintive*, che secondo l'analisi fatta nella Memoria precedente, dipendono più particolarmente dallo sviluppo successivo, e dalle funzioni proprie di questi organi interni; ma da cui, in verità, non bisogna separare le funzioni dirette e lo sviluppo dell'organo nervoso stesso, il quale, senz'alcun dubbio vi entra per una parte considerevole.

In terzo luogo, non essendo gli organi de' sensi in una attività continuata, ed in ciascun giorno, durante il sonno, cessando questi interamente di ricevere impressioni: d'altronde, non potendo essi riceverne tutti nell'istesso tempo; e quelle che si rapportano ad uno, soprattutto quando sono un poco vive, ottundendo ed anche assorbendo interamente quelle che si rapportano all'altro; finalmente essendo essi esposti a provare continue diversioni dalla parte di differenti organi interni: le di loro impressioni devono avere evidentemente un grado più debole di forze o di profondità; devono esse lasciare vestigia meno durevoli, o ricordanze meno familiari. Ed ora, se si possono determinare quali, tra gli organi dei sensi, sono quelli a quali le cause esterne si applicano con maggior grado di energia o di persistenza, non sarà forse difficile di classificare le idee o le abitudini che esse producono, relativamente al grado di memoria particolare a ciascuno di questi organi. Inoltre, se è vero, come sembra indicarlo l'osservazione la più attenta de' fenomeni, che per la natura delle loro funzioni, gli organi dei sensi si ravvicinano più o meno all'organo immediato del pensiero; la di loro estremità nervosa essendo inegualmente modificata nella loro

maniera di sentire, secondo la struttura della loro guaina, e le disposizioni dalle parti non sensibili che le ricuovrono o le circondano; noi avremo ancora un mezzo di classificare le diverse idee, determinazioni, abitudini, ec.; potremo assegnare più nettamente la causa delle loro differenze.

Alcuni antropologisti dicono che le operazioni di taluni sensi sono più da vicino allo stato *spirituale*, che le altre; che le prime sembrano appartenere più allo *spirito*, nel mentre che le seconde sono connesse più colla *materia organizzata*. Si può facilmente vedere, che se tali scrittori avessero avuto qualche idea chiara nella testa, nell'esprimersi in tal modo, sarebbe stata quella che ho finora esposto in altri termini; e non ho bisogno di dire perchè allontanano quelle di cui essi si sono serviti.

§. V. I nervi non sembrano differire tra di loro, nè per la loro sostanza, nè per la loro struttura. La polpa cerebrale si distribuisce uniformemente nei tronchi principali: essa vi è interamente omogenea; ed il modo col quale i filetti interni sono disposti e distribuiti per fascetti, stabilisce una rassomiglianza perfetta tra un nervo ed un'altro. Coll'esaminarli alle di loro estremità, è impossibile di conoscervi differenze: e se le ricerche ricadono sopra questa sostanza *casiforma*, che essi lasciano sfuggire quando si tagliano trasversalmente, si vede che essa è la stessa in tutti; che essa è identica con quella che il cervello, la midolla spinale, e la midolla allungata somministrano ai tronchi principali, di cui essi sono l'origine comune. Non solamente allo scalpello, all'occhio, al microscopio, questa sostanza si mostra sempre la stessa: esaminata dalla chimica, non vi si osserva differenza alcuna, nè per rapporto ai suoi prodotti, nè per rapporto ai fenomeni della sua decomposizione. Ed in quanto all'involucro esteriore dei nervi, non s'ignora che è un semplice tessuto cellulare spessito, le di cui funzioni sembrano limitarsi ad alloggiare in sicuro la di loro polpa, ed a darle la consistenza e la tenacità necessaria per resistere al fregamento delle parti circondanti. Tutto dunque ci porta a credere che la differenza delle impressioni dipende dalla struttura differente non dei nervi, ma degli organi ne quali essi sentono; dalla maniera colla quale le loro estremità vi sono sfioccate; da quella onde le cause delle impressioni agiscono sopra i loro sfioccamenti. Vediamo intanto se la notomia e la fisiologia possano somministrarci qualche lume su di questo riguardo. Non en-

trerò in grandi dettagliamenti: sono essi quasi sempre inutili per l'intelligenza delle leggi della natura; potrebbero qui gettare imbarazzo sopra idee che non avranno pregio se non per la di loro evidenza e per la loro semplicità.

Tutte le impressioni possono e devono ancora rapportarsi al tatto. E' questo in un certo modo il *sensu generale*: gli altri non ne sono se non modificazioni o varietà. Ma il tatto dell'occhio che distingue le impressioni della luce, e quello dell'orecchio che opera e nota le vibrazioni sonore, non si rassomigliano tra di loro: entrambi non rassomigliano vie maggiormente al tatto della lingua o della membrana pituitaria, la di cui funzione è di riconoscere i sapori o gli odori; nè anche a quello dell'organo esterno, di cui le operazioni sono relative a qualità, in certo modo, più materiali de' corpi, come la loro forma esteriore, il loro volume, la loro temperatura, la loro consistenza, ec.

Quest'ultimo, o il *tatto* propriamente detto, si esercita sopra tutta la pelle che può esserne considerata come l'organo speciale. La pelle è formata di laminette cellulari più o meno spessite, di vasi infinitamente delicati, e di filetti nervosi. I filetti nervosi son quelli che l'anima e le prestano il sentimento. Col terminarsi alla sua superficie esterna, essi si spogliano del loro primo involucro il quale si divide in pezzi frangiati, e va a disperdersi nel corpo che chiamasi reticolare. Spogliata del suo involuppo il più grossolano, l'estremità del nervo si sfiocca, e si eleva tra le maglie di questa reticella mucosa; essa prende la forma di un piccolo capezzolo, che va col nome di papilla. In questo stato, bisogna di molto che la polpa nervosa sia a nudo: strati di un tessuto cellulare condensato la circondano ancora, sotto forma di membrana; e soltanto a traverso di questi intermediari, divenuti più o meno spessi, secondo l'azione più o meno forte, e continua dei corpi esteriori; a traverso soltanto di queste specie di pannicelli, il nervo riceve le impressioni. Le papille sono anche riposte in solchi, o scaunellature tracciate sulla pelle; ciò che le invola ancora all'azione troppo immediata dei corpi: e questi solchi, più profondi all'estremità delle dita, ove le papille sono ancora più numerose, vi si trovano altronde disposti in linee spirali: in guisachè le funzioni del tatto possono e devono là esercitarsi da tutte le parti; e sopra tutt'i punti.

Nell'organo speciale del gusto, la natura non sembra

essersi molto allontanata da questa forma, che può riguardarsi come la più generale. I nervi della lingua finiscono egualmente in papille, ma che sono più portate in fuori, più spongiose, più sfioccate. Il tessuto cellulare che le circonda è più aperto, le loro guaine più ineguali; esse sono inondate da succhi mucosi, e linfatici. Del rimanente la lingua non è l'organo esclusivo del gusto: si sono citati varii esempi di persone che l'avevano interamente perduta per l'effetto di differenti malattie, e che gustavano molto bene gli alimenti. La notomia ne può anche asseguare la ragione, poichè essa ha scoperta le papille nervose simili a quelle della lingua, nell'interno delle gote, al palato, e nel fondo della bocca.

La membrana pituitaria che riveste le cavità delle narici, del pari che i seni mascellari, e frontali, non è unicamente composta da tessuto mucoso, da vasi e da nervi; essa è inoltre disseminata di una quantità considerevole di glandole. Ma i nervi, o piuttosto i filetti nervosi là sono innumerevoli. Essi vengano dagli olfattori che formano il primo paio, e che escono dal cranio per mezzo delle porosità dell'osso etmoide. Il nervo oftalmico somministra loro ancora un ramo; e verisimilmente con ciò si stabiliscono i rapporti simpatici tra gli occhi ed il naso, tra la vista e l'odorato. Si può osservare ad occhio nudo che la membrana pituitaria forma una spezie di velluto cortissimo e strettissimo. I pennelli ne sembrano interamente mucosi; ed i filetti nervosi che sono qui più molli che nell'organo esterno, e nell'interno della bocca, terminano in piccole papille, che sono anche di molto più fine, e più sprovviste di consistenza. Il loro invoglio è un velo leggiero e trasparente, attraverso del quale la polpa cerebrale, arrossita da una folla innumerevole di piccoli vasi arteriosi e venosi; da cui essa è circondata, germoglia in grani delicati.

Quantunque le funzioni dell'odorato sembrano più lontane dal tatto semplice, che quelle dell'udito, il quale sembra limitarsi a riconoscere le vibrazioni sonore; intanto siccome l'organo interno dell'udito è continuamente bagnato da un fluido linfatico, e che l'aria penetra, al contrario, continuamente nelle cavità del naso; l'estremità sensienti del nervo dell'udito, ossia quelle della sua parte molle che vanno a tapezzare l'interno della scala della coelea e dei canali semicircolari, sono più delicate e più

mucose. Qui, la polpa cerebrale sembra essersi spogliata di quasi tutto ciò che poteva offuscare per essa le impressioni. Ma al rimanente, non sarebbe difficile di far vedere, che il numero ed il rapporto delle vibrazioni del corpo sonoro non formano che il materiale inanimato del suono: senza dubbio alcuno, vi vuole molto perchè ciò sia il suono istesso. I capi d'opera di Pergolese, di Paisiello, di Sacchini, non sono una semplice continuazione di ondolazione regolare: e quando si considerano le funzioni ammirabili dell'udito, anche in facendosi astrazione dall'influenza che questo senso esercita per mezzo della parola, sulle operazioni intellettuali, si vede che esso è d'altrettanto al di sopra dell'odorato, per l'importanza e l'estensione di queste stesse funzioni, per quanto le espansioni del nervo dell'udito sono, per effetto della loro mollezza al di sopra di quelle del nervo olfattorio. La gradazione della natura non è dunque disturbata da alcuna anomalia organica.

Finalmente, nella retina, o nell'espansione del nervo ottico che è il vero organo della vista, la natura è andata ancora più innanzi: poichè le estremità del nervo dell'udito formano un tutto solido colla membrana sulla superficie della quale esse sono sfioccate. Ma l'espansione del nervo ottico non è in un certo modo, che una mucosità fluttuante; la reticella membranosa che la ricovre colle sue due faccie, quella che riguarda il corpo vitreo, e quella che si applica alla corioidea è di una tale tenuità che l'acqua pura non è più trasparente: e quantunque la retina istessa ammette un assai grande numero di vasi nella sua struttura, la polpa nervosa vi può essere riguardata come al nudo.

§. VI. Tali sono in poche parole gl'istrumenti immediati delle sensazioni, vale a dire tale è la disposizione delle estremità nervose, nei diversi organi dei sensi. Dopo quello del tatto, che riceve le sensazioni le più generali, e le più semplici fino a quello della vista, che riceve le più circostanziate, le più delicate, e le più complesse: i nervi vi si disbarazzano vieppiù ulteriormente, da tutti gl'intermediari posti tra essi e gli oggetti esterni; essi si spogliano sempre più dei loro invogli; e le loro impressioni si ravvicinano, per gradi, a quelle di cui la causa è applicata immediatamente alla polpa sensiente, nel seno istesso dell'organo cerebrale.

Ci resta adesso a vedere in qual modo hanno luogo le differenti sensazioni, o quali sono le circostanze le più

evidenti, e le più generali che si possono riguardare come proprie alle funzioni di ciascuno degli organi dei sensi.

E' legge costante della natura animata, che il ritorno frequente delle impressioni le rende più distinte, che la ripetizione dei movimenti rende più facili queste e più precisi. I sensi si coltivano coll' esercizio; e l'impero dell'abitudine vi si fa sentire principalmente, prima di manifestarsi negli organi motori. Ma è una legge non meno costante, e non meno generale, che impressioni troppo vive, troppo sovente ripetute, s'indeboliscono per effetto di queste ultime circostanze. La facoltà di sentire ha limiti che non possono essere oltrepassati. I succhi del tessuto cellulare affluiscono in tutti i luoghi ove essa è viziosamente esercitata: là si formano gonfiamenti momentanei, o involucri in un certo modo artificiali, che mascherano sempre più le estremità dei nervi; e spesso la sensibilità s'altera e si consuma allora immediatamente. In tal guisa la conservazione della finezza dei sensi ed il loro perfezionamento progressivo, esigono che le impressioni non vadano al di là dei limiti naturali della facoltà di sentire; siccome bisogna nel medesimo tempo che esse la esercitino tutta intera onde essi non s'intorpidiscano.

Per la natura stessa delle di loro funzioni, le estremità sensienti de' nervi del tatto sono esposte all'azione, troppo sovente mal-graduata, dei corpi esterni. E' il senso che riceve per l'ordinario il più d'impressioni capaci di renderlo ottuso e calloso. Spesso l'interno delle mani e le estremità delle dita, suoi organi i più particolari, si ricovrano, nelle differenti fatiche, d'un corio spesso e duro in guisa da formare guanti naturali. Lo stesso u'è de' piedi, ove la distribuzione de' nervi e le loro espansioni in estremità papillose, sono esattamente simili a quelle delle mani; cioèchè, per dirlo in breve, contraria un poco la filosofia delle cause finali; poichè non vedesi di troppo chiaramente a che giova quest'apparecchio tanto sensibile, in una parte destinata alle più forti impressioni, e che deve portare tutto il peso del corpo.

Dietro di ciò, non si resterà di molto maravigliate, che il tatto, che per altro è il senso il più sicuro, poichè esso giudica delle condizioni più semplici o più risaltanti degli oggetti, e si applica su di essi immediatamente e sopra tutte le di loro facce, non sia intanto quello che abbia più di memoria, o di cui le impressioni lascino ve-

stigia le più nette, e si richiamino più facilmente. Qui parlo dello stato ordinario: poichè si sa, dietro molti esempi, che una coltura particolare può dare al tatto tanto di memoria e d'immaginazione, che alla vista istessa. Taluni amatori di scultura giudicano meglio della bellezza delle forme per mezzo della mano, che per mezzo dell'occhio. Lo scultore Gannibasio avendo perduta la vista non rinunciò alla sua arte: e toccando statue o corpi viventi, sapeva afferrarne le forme, e riprodurle fedelmente: e si vedono giornalmente taluni ciechi che si richiamano e si pingono vivamente tutti gli oggetti, per mezzo di circostanze unicamente relative alle impressioni del tatto.

Il tatto è il primo senso a svilupparsi, e l'ultimo che si estingue. Ciò dev'esser così; poichè esso è la base degli altri; chè in un certo modo, la sensibilità istessa, e la sua intera e generale abolizione suppone l'estinzione della vita.

Ma può sembrare maraviglioso, che il gusto, le di cui operazioni sono ligate all'uno de' nostri primi bisogni, e che si esercita mercè atti sì ripetuti, non acquista più prontamente il grado di coltura o di finezza di cui esso è suscettibile; che non conserva meglio le vestigia di ciò che ha sentito. Ci dobbiamo maravigliare di ciò d'altré tanto più, che le sue impressioni si confondono, per taluni riguardi, con quelle che accompagnano la digestione stomacica. Le une e le altre, concorrono a rinforzare il sentimento imperioso della fame, di cui esse diriggon le determinazioni. Ciò che vi è di sicuro è che nella prima fanciullezza, il gusto è avido senza essere rischiarato o delicato; che nella gioventù i suoi piaceri limitati danno luogo ad altre sensazioni che sono di un pregio tutto differente, e di cui l'influenza sul sistema è d'altronde molto più estesa. G. G. Rousseau, che sì spesso ha pinto la natura con una inimitabile verità, dice che la ghiottoneria appartiene all'epoca che precede l'adolescenza. Ma soltanto nell'età matura, quando altri appetiti cominciano a non aver più il medesimo impero si diviene difficile e ricercato nel mangiare; e la vera età degli Apicii è forse ancora più vicina alla vecchiaia. E' egualmente certo niente esser più difficile quando richiamarsi o immaginare un gusto particolare, di cui non si prova attualmente la sensazione.

Talune brevi riflessioni bastano per far scomparire ciò che talune osservazioni presentano di singolare. I. Le im-

pressioni che dipendono dal mangiare o dal bere spesso sono accompagnate da un desiderio vivo, che le rende sfrenate e tumultuose; quindi è più facile a precipitarle ed a rinnovarle, che a gustarle ed a studiarle. 2. Il sentimento del ben-essere dello stomaco che vi s'immischia immediatamente, impedisce l'attenzione di trattenersi di molto su di esse. 3. Esse sono corte di loro natura; almeno ciascuna ha poco di persistenza. 4. E' raro che esse sieno semplici; esse si associano, si confondono, e cambiano in ogni istante. 5. La caduta degli alimenti nello stomaco eccita ordinariamente l'attività del cervello. Quando si mangia in compagnia, la conversazione, senza disturbare il piacere diretto del gusto, impedisce di arrestarsi sopra ciascuna sensazione particolare, e di formarsene immagini distinte; e quando si mangia solo, generalmente siamo trasportati in una continuazione spesso confusa di pensieri. 6. Finalmente, bisogna ancora, credo, contare per qualche cosa la disposizione spongiosa dei nervi del gusto, che permette loro, in verità, di ricevere sensazioni vive, ma che li sottrae da impressioni durevoli, mercè i flutti di mucosità, da cui essi sono inondati ben tosto, e che slavano o snaturano i principii saporosi.

Intanto si sono veduti uomini che mangiavano con una attenzione particolare, di cui anche taluni manciano soli, per non essere distratti dal raccoglimento che essi portavano nei loro pranzi; eglino sembravano aversi fatta una memoria viva, netta e sicura di tutt'i gusti degli alimenti, o delle bevande. Ho incontrato taluni che dicevano di ricordarsi benissimo il gusto di un vino che avevano bevuto tant'anni indietro.

Rapporti intimi e moltiplicati uniscono il gusto, e l'odorato. Taluni fiutano gli alimenti e le bevande, prima di mangiare e di bere; ed il loro odore aggiunge molto alle sensazioni che si provano nel bere e nel mangiare. Vi sono ancora tra il naso ed il canale intestinale, talune simpatie singolari, che non sono forse se non il prodotto dell'abitudine; ma siccome si ritrovano in tutt'i paesi, e presso tutti gli uomini, quantunque a differenti gradi, e relative a diversi oggetti, queste possono essere riposte tra le abitudini necessarie, che non possono essere distinte da fenomeni naturali. Tutti sanno che taluni cattivi odori disturbano lo stomaco, e sono talvolta capaci di cagionare vomiti terribili.

Ma vi è un'altro sistema di organi, col quale l'odorato sembra avere rapporti ancora più estesi; intendo parlare degli organi della generazione. I medici avevano osservato fin dalla origine stessa dell'arte, che le affezioni che loro sono proprie, possono essere facilmente eccitate o calmate mercè differenti odori (53). La stagione dei fiori è nel medesimo tempo quella de' piaceri dell'amore: le idee voluttuose si congiungono a quelle dei giardini, o delle ombrosità odorose; ed i poeti attribuiscono, con molta ragione, ai profumi la proprietà di portare nell'animo una dolce ebriosità. Qual'è l'uomo, anche il più savio, purchè non sia mal organizzato, la di cui immaginazione non è smossa dalle emanazioni di un boschetto fiorito, ed a cui non richiamano talune ricordanze? Ma non voglio considerare gli odori nei loro effetti lontani e morali, come risveglianti, pel solo effetto del ligame delle idee, una folla d'impressioni che non dipendono direttamente dalla loro propria influenza. Gli odori agiscono fortemente da se stessi, sull'intero sistema nervoso; essi lo dispongono a tutte le sensazioni del piacere; essi gli comunicano quel leggiero grado di disturbo che sembra esserne irreparabile; e tutto ciò nasce, perchè essi esercitano un'azione speciale sugli organi, ove prendono la loro sorgente i piaceri i più vivi, accordati alla natura sensibile. Nell'infanzia, l'influenza dell'odorato è quasi nulla; nella vecchiezza, essa è debole: la sua epoca vera è quella della gioventù, quella dell'amore.

Si è osservato che l'odorato aveva poco di memoria: la ragione ne è semplice. In generale le sue impressioni non sono forti; ed esse hanno poca costanza. Quando sono forti, ottundono prontamente la sensibilità dell'organo: quando hanno qualche consistenza, cessano ben tosto di essere osservate. La loro causa che nuota nell'aria, si applica alle estremità nervose in una maniera fuggitiva e diffusa. Esse dunque lasciano poche vestigia, se questo non è quando talune particelle odorifere, più energiche, restano imbarazzate nella mucosità della membrana pituitaria. Ma allora come l'ho detto, non si riflettono per lungo tempo. Finalmente, senza parlare dei periodi del tempo, o degli intervalli, durante i quali l'odorato è in una specie di torpore, è facile il vedere che, per la natura stessa delle sue impressioni, esso scuote piuttosto il sistema nervoso, anzichè renderlo attento: che si devono, conseguentemente, piuttosto saporare queste stesse impressioni, che

distinguerle; esserne affetto, anzichè farsene immagini ben distinte.

Per mezzo della vista e per mezzo dell'udito, a noi pervengono le conoscenze le più estese; e la memoria di questi due sensi è la più durevole del pari che la più precisa. Una circostanza particolare dà all'udito molta esattezza; è questa la proprietà di ricevere e di realizzare le impressioni del linguaggio parlato. I suoni che produce il laringe dell'uomo, dipendono dalla sua organizzazione: le grida che egli dà fuori per esprimere la sua gioia, le sue pene, ed i suoi differenti appetiti, sono spontanee, come i primi movimenti dei suoi muscoli; un istinto vago è quello che le determina. Non è lo stesso della parola: parlare è un'arte che s'impara lentamente coll'attaccare a ciascuna articolazione un senso di convenzione. Or, s'impara a parlare per mezzo dell'orecchio: senza il suo soccorso non potremmo tentare questo addottrinamento; non avremmo neppure idea alcuna dei suoni articolati, che esso ha per oggetto di avvezzarci a riprodurre, coll'attaccarvi le idee, o i sentimenti di cui essi sono i segni convenuti. L'orecchio è dunque obbligato qui di fermarsi sopra ciascuna impressione particolare, di tornarvi cento e cento volte; di risolverla nei suoi elementi, di ricomporla, di paragonarla colle altre impressioni del medesimo genere; in una parola di analizzare colla più grande circospezione.

Ciò dà all'udito quella giustezza, ed alle sue ricordanze quella persistenza e quella nettezza che loro sono particolari. Ma si vede che, almeno sotto questo rapporto, l'artificio delle sue sensazioni e della sua memoria, è fondato sopra una lenta coltura: i loro più semplici risultati suppongono il lungo esercizio di un'attenzione comandata.

Un'altra circostanza che è più vicina alle leggi dirette della natura, sembra influire, non nel medesimo grado, ma intanto di molto su delle qualità dell'udito: è questo il carattere ritmico e misurato che possono avere, e che frequentemente hanno in effetto le sue impressioni. Per questa potenza di abitudine, di cui qui sopra abbiamo parlato, la natura si compiace dei ritorni periodici; essa ama di trovare ed afferrare rapporti regolari, non solamente tra le impressioni, ma sopra tutto tra le diverse specie dei tempi che le separano: e gli accordi armonici di tutti i generi vi fissano la sua attenzione, facilitano la sua analisi, e lasciano più durevoli vestigia.

E' inutile di dire che voglio qui parlare del canto. I rapporti regolari in quanto al numero tra le diverse vibrazioni sonore, non formano soltanto una piacevole simmetria; i suoni determinati da tali vibrazioni hanno ciascuno, per così dire, un'anima; e la loro combinazione produce un linguaggio molto appassionato, quantunque men preciso, e men circostanziato del precedente. Questo linguaggio, che nello stato di perfezione della società, diviene l'oggetto di un'arte dotta, sembra intanto somministrato molto immediatamente dalla natura. I fanciulli amano il canto; lo ascoltano coll'attenzione del piacere, molto tempo prima di potere articolare e comprendere una sola parola, molto tempo prima ancora di avere nozioni distinte, relative agli altri sensi; e nello stato della più grossolana coltura, la voce umana sa di già produrre suoni pieni di espressione e d'incanto.

Il ritmo della poesia è un'imitazione di quello della musica. Come ritmo propriamente detto, le impressioni che occasiona sono meno vive e meno forti: ma, mediante immagini più dettagliate e meglio circoscritte, o per mezzo di sentimenti sviluppati con più d'ordine, ed in una maniera che siegue più da vicino i loro movimenti, o le loro digradazioni, la poesia ottiene spesso ancora grandi effetti immediati. Questi effetti sono in generale anche più durevoli, poichè gli oggetti che essa presenta essendo più completi e meglio determinati, somministrano maggiore alimento alla riflessione. Del rimanente, il ritmo del canto e quello dei versi, sia quando quest'ultimo dipende dalla misura delle sillabe, sia quando non è fondato che sul loro numero, sia finalmente quando dipende dal ritorno periodico degli stessi suoni articolati, rendono l'uno e l'altro le percezioni dell'udito più distinte, ed il loro richiamo più facile.

L'atto dell'udito si esegue mercè l'intermezzo di un fluido linfatico contenuto nell'orecchio interno, il quale trasmette le vibrazioni dell'aria alle estremità nervose. L'istesso è per la vista. La retina abbraccia il corpo vitreo, dal quale è sostenuta; essa non riceve l'impressione dei raggi luminosi se non a traverso di questo gelo trasparente: e l'utilità dei differenti umori dell'occhio non consiste solamente nel rifrangerli, e nel diriggerli, ma sembra ancora che essi ne appropriano le impressioni alla sensibilità della polpa del nervo ottico.

Si osservano nelle operazioni dell'occhio due, circostanze principali che devono influire di molto sul loro carattere. 1. La luce agisce quasi costantemente su questo organo durante tutto il tempo della veglia: essa fortemente eccita l'attenzione per mezzo d'impressioni vive e variate; ed i giudizi che vi si rapportano s'immischiano coll'impiego di tutte le nostre facoltà, colla soddisfazione di tutt'i nostri bisogni. 2. L'occhio può prolungare, rinnovare, o variare a suo talento le impressioni: può applicarsi cento e cento volte ai medesimi oggetti, considerarli a suo comodo, sotto tutti gli aspetti, ed in tutti i loro rapporti; in una parola abbandonare e riprendere a piacere le impressioni. Non sono queste che vengono ad affettarlo fortuitamente; è esso che va a cercarle e sceglierle. Risulta da ciò, che esse riuniscono tutte le qualità che possono renderne i risultati ben distinti, e dare alle loro ricordanze un gran carattere di persistenza. Non si menerà dunque più meraviglia che la vista sia il senso dotato della più grande forza di memoria e d'immaginazione.

Non passiamo sotto silenzio, al soggetto dell'orecchio e dell'occhio, un'osservazione che può condurre a vedute nuove, forse ancora a conoscenze più esatte sulle sensazioni istesse, e sulle tracce che esse lasciano nell'organo sensitivo. Abbiain detto che la percezione degli oggetti esteriori non sembra prontamente farsi negli organi dei sensi. Le circostanze nelle quali si rapportano de' dolori a talune parti che non esistono più, sembrano provarlo. E inoltre verisimile che la percezione si fa nel medesimo luogo che il paragone: or la sede del paragone è molto evidentemente il centro comune dei nervi, a quali si rapportano le sensazioni comparate (54). Intanto non sarei lontano dal pensare che i sensi, preso ciascuno a parte, hanno la loro memoria propria; taluni fatti di fisiologia sembrano indicarlo relativamente al tatto, al gusto ed all'odorato. Ma un'osservazione che tutto il mondo ha fatta, o può fare facilmente su di se stesso, ne somministra la pruova o l'indicazione più diretta per l'udito e per la vista. Quando per lungo tempo si sono intesi i medesimi suoni, non è nella memoria propriamente detta, ma nell'orecchio che essi restano e si rinnovano, e spesso in un modo molto importuno. Quando si sono fissati i sguardi durante qualche minuto sopra corpi luminosi, se si chiude l'occhio, la loro immagine non si cancella in un tratto; ma vi resta

anche talvolta per un tempo più lungo della durata della impressione reale. Ma i suoi colori vanno indebolendosi da momento in momento fino a che l'immagine si disperde interamente nell'oscurità. Ho spesso fatta quest'esperienza sopra una finestra vivamente illuminata dal sole; io fissava gli occhi su i compartimenti de'suoi quadrati durante taluni minuti e li chiudeva in seguito. Le vestigia delle impressioni duravano ordinariamente pel doppio del tempo, pel quale avevano durate le impressioni istesse. Non è qui il luogo di trarre da questo fatto tutte le sue conseguenze: ma facilmente si comprende che esse possono avere grande importanza ed estensione (55).

Secondo la distinzione tra le impressioni ricevute dai sensi esterni, quelle che sono proprie agli organi interni, e quelle di cui la causa agisce direttamente nel seno dell'organo sensitivo, si potrebbe domandare, con qualche ragione, se la divisione attuale de'sensi è completa, e se veramente non ven sono più di cinque. Sicuramente le impressioni che si rapportano agli organi della generazione, per esempio, differiscono altrettanto da quelle del gusto, e quelle che dipendono dalle operazioni dello stomaco, differiscono altrettanto da quelle dell'udito, per quanto quelle che sono proprie all'udito ed al gusto, differiscono da quelle della veduta e dell'odorato: niente è più certo. Le determinazioni prodotte dall'azione diretta delle differenti cause sopra i centri nervosi istessi, hanno ancora caratteri molto particolari; e le idee, o le inclinazioni che risultano da questi differenti ordini d'impressioni, si risentono necessariamente della loro origine. Intanto siccome sembra impossibile ancora di circoscriverle con molta precisione, vale a dire di rapportare ciascun prodotto al suo strumento, ciascun risultato ai suoi dati; un'analisi severa rigetta, come premature le nuove divisioni che vengono ad offrirsi da se stesse; ed il senso del tatto essendo un senso generale che corrisponde a tutto, forse saranno esse riguardate come inutili. Si vede del rimanente, molto chiaramente qui, qual è la sola significazione ragionata che possa essere attaccata alla parola *senso interno*, di cui taluni filosofi si sono serviti con molta scarsa precauzione. Per determinarla con più d'esattezza, bisognerebbe rapportarvi tutte le operazioni che non appartengono agli organi dei sensi propriamente detti: e d'ora in poi questa parola non sarà più, credo, un soggetto di discussione e di nuove incertezze.

CONCLUSIONE. Terminerò questa lunga memoria, in osservando che le sensazioni necessarie per acquistare idee, per provare sentimenti, per avere volontà, in una parola, per essere, lo sono a differenti gradi, secondo le disposizioni primitive, o le abitudini proprie a ciascun individuo: voglio dire che l'uno ha bisogno di riceverne molte, o di riceverle fortissime, vivissime; che l'altro non può in certo modo, digerirne se non un piccol numero, o non sopportarle che più lente e meno pronunziate. Ciò dipende dallo stato degli organi, dalla forza o dalla debolezza del sistema nervoso, ma soprattutto dalla maniera colla quale questo sente.

Le sensazioni di piacere sono quelle che la natura c'invita a cercare: essa c'invita egualmente a fuggire quelle del dolore. Non bisogna intanto credere che le prime sieno sempre utili, e le seconde sempre notive. L'abitudine del piacere, anche quando non giunge a degradare direttamente le forze, ci rende incapaci di sopportare i cambiamenti bruschi, che possono provenire dagli azzardi della vita. Dalla sua banda il dolore non dà solamente utili lezioni: esso contribuisce ancora più di una volta a fortificare tutto il corpo; esso imprime maggiore stabilità, equilibrio ed appiombò al sistema nervoso e muscolare. Ma bisogna sempre, perciò, che esso sia seguito da una reazione proporzionata; bisogna che la natura si rilevi con energia sotto il colpo. In tal guisa l'infelicità morale aumenta la forza dell'animo quando non va fino ad abatterlo. Esso non si limita a far veder sotto punti di vista i più veri, gli uomini, e le cose; esso si elev' ancora e fortifica il coraggio; nel quale possiamo trovare quasi sempre, quando sappiamo ricorrere ad esso, un asilo sicuro contro i mali degli umani destini.

M E M O R I A I V.

Dell'influenza delle età sulle idee, e sulle affezioni morali.

INTRODUZIONE. Tutto è continuamente in movimento nella natura; tutt'i corpi sono in una continua fluttuazione. I loro elementi si combinano e si decompongono; essi rivestono successivamente mille forme fugitive; e queste

metamorfosi, conseguenza necessaria di un'azione che non è giammai sospesa, ne rinnovano alternativamente le cause, e conservano l'eterna gioventù dell'universo. Per poco che vi si rifletta, facile è il comprendere che ogni movimento trascina o suppone distruzione, e riproduzione; che le condizioni dei corpi che si distruggono e rinascono devono cambiare in ciascun'istante; che esse non saprebbero cambiare, senza imprimere nuovi caratteri ai fenomeni che vi si rapportano; che finalmente se si potessero osservare nettamente tutte le circostanze di queste fasi successive, percorse dagli esseri diversi, il grande enigma della loro natura e della loro esistenza forse si troverebbe finalmente assai completamente sciolto, quand'anche l'esistenza e la natura dei loro elementi dovessero restare eternamente coperte da impenetrabile velo.

§. I. La durata dell'esistenza dei differenti corpi sotto la forma che loro è propria, e le facce continuamente nuove che essi devono prendere, dipendono senza dubbio alcuno dai loro materiali costitutivi: ma esse dipendono ancora più da circostanze che presiedono alla formazione di questi corpi. Sembra che queste circostanze ed il proseguimento di operazioni da esse occasionate, snaturano considerevolmente i materiali istessi; e verisimilmente il principale artificio della natura consiste nella maniera colla quale questi sono modificati da esse.

Quando si getta un colpo d'occhio veramente osservatore su quest'immensa varietà di combinazioni, che il movimento riproduttore affetta, si riconosce ben tosto che taluni procedimenti, più o meno generali, le riconducano tutte a casi comuni, che talune differenze essenziali e costanti le distinguono e le classificano. Le composizioni e decomposizioni de' corpi che possono essere chiamate chimiche, si fanno secondo leggi infinitamente meno semplici che quelle dell'attrazioni delle grandi messe; gli esseri organizzati esistono e si conservano secondo leggi più savie di quelle delle attrazioni elettive; e dal vegetabile all'animale, quantunque e l'uno e l'altro ubbidiscono a forze che non sono propriamente nè meccaniche nè chimiche, esistono ancora differenze sì grandi e sì pronunziate che sembrano d'essere state dalla mano della natura istessa distinte nei quadri della scienza: finalmente, tra il vegetabile e vegetabile, tra l'animale e l'animale si osservano digradazioni e gradi che non permettono di confondere gli

esserì che i loro caratteri principali hanno posti nella vicinanza la più immediata.

Nelle piante stesse, di cui l'organizzazione è la più grossolana o la più semplice, si osservano di già forze esclusivamente proprie a corpi organizzati: si osservano nei prodotti delle differenti parti di queste piante, varii tratti distintivi assolutamente estranei alla natura animale. Taluni animali, di cui l'organizzazione sembra appena sbazzata, offrono nulla ostante in questo stato informe taluni fenomeni, o taluni risultamenti particolari, che appartengono alla sola natura sensibile.

La gomma o la mucilaggine incomincia a mostrarsi soltanto nei vegetabili. Nel passare negli animali che vivono di erbe, di grani, o di frutta, e de quali forma la vera o almeno la principale nutrizione, la mucilaggine (56) prova un nuovo grado d'elaborazione; essa si trasforma in gelatina, in succo mucoso, in linfa coagulabile e fibrosa. Per mezzo dei vasi della pianta, per mezzo della miscela dell'aria e degli altri gas, in una parola per l'effetto di questa serie di fenomeni compresi sotto il nome di *vegetazione*, la mucilaggine diviene suscettibile di organizzarsi, prima in tessuto spugnoso, in seguito in fibre lignose, in scorza, in foglie ec.; nelle operazioni che costituiscono la vita animale, la gelatina elaborata a differenti gradi si organizza prima in tessuto cellulare, quindi in fibre viventi, in vasi, in parti ossose: in guisacchè a fianco di un fenomeno vegetativo, si potrebbe quasi sempre riporre quel fenomeno analogo presentato dall'animalizzazione.

In esaminando la mucilaggine, si vede che ha, per sua natura, una forte tendenza alla coagulazione. Subito che l'acqua che la tiene si facilmente disciolta e sospesa tra le sue molecole, viene a mancarle, essa si ravvicina e si spessisce. Se la dissipazione dell'acqua si è fatta in una maniera rapida, il residuo mucoso forma soltanto un pastello confuso ed irregolare. Ma quando la mucilaggine perde l'umidità soprobbonante per effetto di un'evaporazione gradata, si scovono quà e là nel suo seno strie allungate che s'incrocicchiano; e non si tarda a comprendere che queste strie col moltiplicarsi e ravvicinarsi, trasformano la mucilaggine in un corpo bastantemente regolare, diviso per cellette, o per raggi, di cui i tramezzi trasparenti possono facilmente essere osservati col microscopio. Tali sono i primi materiali del vegetabile.

Ora se si osserva la gelatina in circostanze analoghe, si vedrà che la sua tendenza a coagularsi è ancora più forte che quella della mucilaggine. Combinata, o semplicemente mischiata colla fibrina che è una delle sue nuove forme, essa si organizza direttamente in fibre più o meno tenaci, secondo la temperatura più o meno elevata che produce l'evaporazione della sua umidità sovrabbondante: ed il loro intrecciamento, bastantemente simile in apparenza a quello dei filamenti mucilagginosi, è d'altrettanto più regolare, che l'esperienza è condotta con maggiore lentezza e riposo. Tali sono i primi materiali degli animali.

Abbiain detto che i prodotti vegetabili hanno caratteri che non si trovano nel regno minerale; che i prodotti delle materie animali differiscono essenzialmente da quelli delle parti somministrate per le piante. Le diverse combinazioni dei gas sparsi nel seno della natura; e la produzione di taluni gas particolari che sembrano risultare dallo sviluppo dei corpi organici, sembrano determinare ancora queste differenze. Dobbiamo intanto osservare che in talune piante, di cui il sapore piccante e vivo piace in generale agli animali, e che possono divenire rimedi utili per essi, nel caso d'indebolimento delle forze assimilatrici; si scovono di già talune vestigia del gas che essi sono riguardati come esclusivamente propri a formare; gas che la decomposizione sviluppa in sì grande abbondanza dall'intima struttura delle loro parti. In altri vegetabili, o piuttosto nei grani, da cui i popoli civilizzati ricavano una grande parte della loro nudritura, la chimica ha dimostrata la esistenza di un glutine che si approssima singolarmente alla fibrina animale. Spogliato di una malgama puramente gommosa o amilacea, che lo vela, lo penetra e lo divide, questo *glutine* presenta l'aspetto di una membrana animale aggrinzita e fluttuante: le sue fibre tenaci si prestano a tutt'i sforzi; ubidiscono alla mano e docilmente si allungano: rese a se stesse queste fibre si ritirano vivamente, e riprendono la loro primiera forma: finalmente per completare la rassomiglianza esse acquistano in poco tempo, l'odore proprio alle reliquie degli animali, e la chimica ne trae i medesimi gas.

Ma queste osservazioni, di cui è assolutamente necessario di tener conto, non impediscono di non poter sempre distinguere i materiali (57) ed i prodotti destinati a queste

due grandi divisioni di corpi organizzati: ravvicinate da digradazioni; esse non sono meno separate l'una dall'altra da caratteri essenziali; quantunque d'altronde questi punti di contatto, se possono essere moltiplicati dall'osservatore tra il vegetabile ed il minerale, devono servir forse un giorno a sviluppare il mistero dell'organizzazione.

La mucilaggine dunque ha la proprietà di spessirsi, • di formare fibre più o meno ferme e pieghevoli, secondo le circostanze nelle quali si ritrova: la gelatina e la fibrina animale hanno la proprietà di formare fibre e membrane di una tenacità, di una elasticità, di una agilità molto più rimarchevole e più costante ancora. Intanto non vi è pianta alcuna nella goccia della mucilaggine che si condensa; non esiste animale alcuno nella goccia della gelatina che diviene cellulare, o nella fibrina fluida che diviene fibra muscolare. Donde dunque viene quella vita particolare, dalla quale entrambe possono essere animate fin nei loro ultimi elementi?

Qualunque idea si adotti sulla natura della causa che determina l'organizzazione dei vegetabili, e degli animali, o sù le condizioni necessarie alla loro produzione, ed al loro sviluppamento; non possiamo astenerci dall'ammettere un principio, o una facoltà (58) vivificante che la natura fissa nei germi, o spande nei liquori seminali. Siccome qui consiste l'operazione la più meravigliosa di tutte quelle che offre lo studio dell'Universo, le circostanze ne sono estremamente delicate e complesse: un velo misterioso le ricovre; e fin'ora non si è potuto afferrarne se non le sole apparenze le più grossolane. Ma sappiamo che in molte piante, e nella maggior parte degli animali, la materia dei loro primi rudimenti, o i loro primi rudimenti stessi, di già tutto formati, esistono separatamente dalla causa che deve dar loro la vita, ossia, dalla materia prolifica che ne contiene il principio. Quest'ultima materia, coll'unirsi alla precedente, forma con essa una combinazione di una durata qualunque, determinata dalle circostanze stesse. Nel vegetabile essa si attacca ad organi poco conosciuti, ma che fanno certamente in seguito parte della scorza: nell'animale essa s'identifica al sistema nervoso; e di là essa esercita la sua influenza su tutto il corpo, durante il tempo che dura la combinazione, o che niente impedisce l'azione degli organi vitali.

L'osservazione dei fenomeni che seguono l'amputa-

zione delle parti suscettibili di rigenerarsi presso differenti animali; la storia meglio conosciuta della suppurazione, della formazione delle cicatrici, della riproduzione delle ossa; le ricerche sul *corium* del sangue e sull'organo cellulare; finalmente l'esame più attento delle coagulazioni linfatiche-membranose che ricovrono spesso i visceri nelle infiammazioni mortali, hanno fatto vedere che la gelatina, e la fibrina sono la vera materia delle membrane, d'onde si formano in seguito i vasi, le glandole, gl'involucru dei nervi, ec.; che esse contengono i principii delle fibre muscolari, e quelli ancora dell'ossificazione: e se è vero, come credo d'averlo portato altrove ad un assai alto grado di verisimiglianza, che la fibra muscolare organizzata sia prodotta dalla combinazione della polpa nervosa e del tessuto cellulare (59), riuniti e trasformati l'uno e l'altro nella loro miscela, gli elementi dei corpi animati si riducono alla gelatina semplice o fibrosa, ed alla parte medullare dei nervi. Qualunque cosa ne sia, del resto, di questo punto di dottrina, come lo stato del muscolo si rapporta sempre a quello delle altre parti, che sono evidentemente formate da tessuto cellulare, le conseguenze resteranno sempre le medesime, relativamente all'oggetto che ci occupa, vale a dire relativamente alle disposizioni fisiche degli organi nelle differenti epoche della vita, ed all'influenza diretta che tali disposizioni esercitano su tutte le funzioni intellettuali, e morali.

Vi domando perdono, cittadini, di arrestarvi per sì lungo tempo sopra idee preliminari che sembrano non entrare immediatamente nel nostro soggetto; le credo intanto necessarie all'intelligenza più completa di quelle che noi passiamo a percorrere rapidamente.

§. II. In tal guisa dunque, nel quadro successivo dello stato degli organi, tutto sembra potersi ridurre alla determinazione dello stato del sistema nervoso e del tessuto cellulare; e nel quadro comparativo delle variazioni che subiscono le diverse facoltà, tutto deve potersi riportare ad elementi di un'eguale semplicità.

Per gli effetti della vegetazione, la mucilaggine va elaborandosi sempre più in ciascun giorno. Nell'infanzia delle piante, essa è quasi interamente acquosa; non acquista col riposo se non una consistenza debole e senza tenacità: il suo sapore è appena sensibile, si confonde col gusto erbaceo comune all'intera natura vegetale; ed i sali,

gli olii odoriferi, e gli altri principii attivi non si combinano in essa se non a misura che la pianta acquista l'intero suo sviluppo.

Negli animali giovani, la gelatina fibrosa (60) sembra avvicinarsi ancora di molto alla mucilagginosa: i loro umori hanno un carattere inerte, insipido, e le decozioni o gli estratti delle loro parti, singolarmente abbondanti di materie mucose, subiscono una lunga fermentazione acida, prima di passare alla putrefazione. Hanno sempre pochissimo, talvolta nessun odore proprio alla specie dell'animale: essi somministrano una debole quantità di principii, o di gas ammoniacali: in una parola, questi umori sembrano appartenere ancora allo stato vegetale dal quale sono or ora usciti, e conservano in un certo modo lo stesso carattere incerto che gli esseri da' quali sono stati tratti.

Ma subito la vita agisce con una forza sempre crescente, sopra umori che sembrano quasi omogenei nelle differenti specie viventi, e nelle differenti parti dell'istesso animale: essa dà a ciascuno di questi umori il suo carattere particolare; essa li distingue nelle razze, negl'individui, negli organi. Le loro qualità si pronunziano in ciascun giorno viemaggiormente; fino a che alla fine, a riguardo istesso della loro esaltazione, essi cominciano a produrre nei solidi, contrazioni troppo vive e troppo durevoli; o che per conseguenza del loro indurimento, essi li solidificano vieppiù ulteriormente, e concorrono in tal modo, con altre cause che fanno declinare l'energia vitale, ad affrettare ancora la sua caduta, col rendere l'azione dei suoi diversi istrumenti più tumultuosa, o più lenta e più penosa.

In questo preseguitamento di operazioni che fanno vivere e sviluppano il vegetabile e l'animale, l'esistenza ed il ben essere dell'uno sono ligati alle esistenza ed al ben essere dell'altro. Il vegetabile sembra succhiare nell'atmosfera taluni principii stranieri o soprabbondanti, i più nocivi alla vita degli animali; esso le rende al contrario in gran quantità quella specie di gas che può essere riguardata come l'alimento proprio della fiamma vitale (61): ed i gas prodotti dalla respirazione degli animali, le emanazioni che esalano continuamente dai loro corpi, i prodotti della loro decomposizione, sono precisamente ciò che vi è di più capace a dare alla vegetazione tutta la sua energia, e tutta la sua attività (62).

Ma se è vero che le piante rendono la terra più abi-

tabile per gli animali, e che gli animali la rendono più fertile per le piante; se è vero che esse si prestano un nutrimento scambievolmente, onde mantenere tra i due Regni un ostentent equilibrio; se è certo che lo stato ove i corpi animati (supponendo che essi fossero soli e sufficientemente numerosi sul globo), dovrebbero necessariamente mettere a lungo andare l'atmosfera, sia eccessivamente sfavorevole alla loro conservazione: dall'altra parte gl' inconvenienti attaccati al ravvicinamento ed all'intassamento delle specie viventi, sono compensati da una folla di preziosi vantaggi (63); e queste differenti specie col divenire l'alimento le une delle altre, fanno subire ai succhi animali elaborazioni ripetute che danno loro una perfezione progressiva, d'onde la superiorità delle specie carnivore dipende senza dubbio alcune per molti riguardi.

Passando da un animale all'altro, la gelatina si animalizza ancora dippiù: siccome col passare e ripassare per i diversi sistemi di organi nel medesimo individuo, la sua assimilazione ai differenti umori, o le sue diverse trasformazione diventano più intere e più perfette. In tal guisa l'uomo che può vivere di quasi tutte le specie, sembra dire agli animali frugivori: *Preparate per me i succhi delle piante, che il mio debole stomaco soffrirebbe molta pena a digerire*; alle specie che si nutrono di esseri viventi come esse stesse: *Elaborate ancora succhi di già modificati potentemente dall'influenza della sensibilità: a voi appartiene l'appropriare alla mia natura un alimento che sotto un piccolo volume, e quasi senza fatica dalla parte de' miei organi, vi porta principii eminentemente riparatori.*

§. III. I vegetabili, che per i loro prodotti chimici hanno analogia colle materie animali, sono un nutrimento molto conveniente (64) per un gran numero di esseri viventi; cosa di cui non si può dubitare, dietro quel sapore piacevole e vivo che li fa ricercare con avidità da tutte le specie erbivore; cosa che conferma più direttamente ancora la pratica della medicina, e dell'arte veterinaria. I grani cereali che contengono la materia glutinosa, somministrano abbondantemente il principio proprio a riparare le perdite cagionate dal movimento vitale istesso: in altre parole: e si sono i più nutritivi; ciocchè conferma ancora l'esperienza delle più antiche, e delle più grandi nazioni civilizzate. Finalmente le forti decozioni o le gelatine di carne, sopra

tutto quelle ricavate da taluni animali, a quali altre spezie servono di preda, sono l'alimento il più concentrato, il più saporoso, ed il più ristorante; quello di cui l'assimilazione è in molti casi la più pronta e la più facile: ciò che fa vedere chiaramente l'osservazione giornaliera, cioè che dimostra ancora con maggiore evidenza un gran numero di fatti di patologia e di terapeutica, raccolti da medici esatti e giudiziosi. Mi contento di citare per prova di questa ultima assertiva la storia rapportata da Lover.

Un giovine uomo attaccato da una violenta emorragia, che si era arrestata più volte inutilmente, e che si rinnovava senza interruzione, fu sostenuto nei suoi indebolimenti, con brodo il più forte, o per meglio dire col succo di carne. L'emorragia continuando sempre, ed il fluido che essa somministrava essendo appena colorato, si osservò dal suo odore e dal suo gusto, che questo era quel brodo istesso che circolava nei vasi in luogo del sangue. Intanto il giovane uomo si ristabilì, ricuperò le sue forze, e qualche anno dopo la sua costituzione divenne atletica, secondo l'espressione dell'osservatore.

Lo stesso fatto si è rinnovato due volte sotto i miei occhi, in circostanze quasi interamente simili.

È solamente necessario di osservare qui, che l'abbondanza della materia glutinosa nei grani cereali, li rende talvolta troppo nutritivi; che le piante *crucifere* o *tetradiname* sono piuttosto condimenti e rimedi che alimenti, e che il loro abuso, o il loro uso improprio può portare talvolta un principio di dissoluzione negli umori, o anche di disorganizzazione nei solidi; che finalmente i sacchi animali, per forza di essere successivamente elaborati in differenti spezie, acquistano un grado d'esaltazione che rende il loro odore ributtante, il loro sapore insopportabile, ed il loro uso pernicioso.

§. IV. Nel mentre che i cambiamenti di cui abbiamo parlato, accadono nella gelatina, e particolarmente nell'organo cellulare che può esserne considerato come il grande serbatoio, accadono nel sistema nervoso altri cambiamenti più importanti ancora. Il suo volume relativamente a quello degli altri sistemi di parti che devono restargli costantemente subordinate, è altrettanto più considerevole; i suoi rapporti con essi sembrano tantopiù marcati, o la loro comunicazione tanto più facile e pronta, per quanto gli animali sono più pronti per la loro origine. Subito che

ha ricevuto l'impulsione vivificante, che da esso si comunica a tutti gli altri organi; appena la combinazione che gli dà la facoltà di sentire e di farlo vivere, è formata, esso agisce sopra di quelli con un'attività, alla quale le impressioni esterne non apportano ancora nei suoi primi momenti quasi distrazione alcuna. La sua influenza viva, rapita e continuamente rinnovata è necessaria per impregnarli gradatamente delle facoltà vitali che loro saranno proprie. La natura sembra aver presa cura particolare, onde questa influenza si eserciti allora colla più grande facilità. Di là dipende per molti riguardi, la disposizione convenevole degli organi nelle epoche susseguenti: e per tale effetto non solamente l'energia nervosa non prova resistenza veruna dalla parte dei solidi, che sono ancora in uno stato quasi unicamente gelatinoso, ma la polpa cerebrale si trova anche essa in un stato di mollezza e di permeabilità, che permette alle cause dalle quali essa è animata, di agire nel suo seno colla libertà la più intera, e di fare comunicare tutte queste parti con una celerità inesprimibile.

Ma subito che i strati del tessuto cellulare che s'insinuano nelle divisioni del cervello, che serpeggiano nelle strie medullari, e formano, coll'accompagnarle fuori del cranio, gl'involucri dei tronchi e dei filetti nervosi; questi strati, dico, sulle prime appena organizzati, cominciano a prendere gradatamente maggiore consistenza: i succhi mucosi che gli umettano si cambiano progressivamente in solidi; essi si condensano, essi abbracciano più da vicino la polpa sensiente. La polpa stessa acquista maggiore fermezza; e se l'odore singolare che l'è proprio annunzia, col caratterizzarsi meglio coll'età, che la vita vi si conferma in un certo modo sempre più, che la sua influenza si esercita con una forza sempre più considerevole, o che i suoi effetti si esaltano in proporzione della sua durata; l'osservazione prova nel medesimo tempo che il sistema nervoso agisce progressivamente con più di lentezza, come con maggiore regolarità, e che il momento in cui la sua perfezione gradata incomincia a divenire più rimarchevole, è egualmente quello che presagisce da lontano la sua decadenza futura.

In effetti a misura che la quantità del fluido acquoso che entra nella formazione delle strie medullari diminuisce; che il muco animale, col quale esse si confondono alla loro prima origine, si elabora e prende più corpo: a

misura che le cause vitali pervengono, per così dire, alla loro maturità, l'azione dei stimoli sopra le parti sensibili è meno viva; la reazione dei centri di sensibilità sugli organi motori è meno precipitosa. Intanto tali impressioni, lungi dall'essere in su le prime più deboli, saranno al contrario più forti: in ragione ancora della loro lentezza, esse saranno più profonde e più durevoli. Ma coll'avanzarsi, ricevuta con più di difficoltà, esse cominciano ad indebolirsi; esse divengono confuse, imbarazzate: e quando sono giunte al punto di non poter essere più trasmesse dalla circonferenza al centro, e dal centro alla circonferenza, la causa stessa della vita, la sensibilità, non può più riprodursi o mantenersi; l'individuo di già non esiste.

Intanto a misura che il muco animale o la gelatina, ha preso negli organi questo grado sempre crescente di consistenza; a misura che i stimoli, in ciascun'istante più energici, inerespano, e contraggono sempre più i solidi fibrosi, ne quali la vita l'ha trasformati, l'azione del sistema sensitivo sulle diverse parti, che tutte partecipano più o meno degli effetti di questo cambiamento, prova dal suo canto resistenze gradate ed analoghe. Tali resistenze che la regolano da principio, la inceppano nel proseguimento, e la disturbano; esse la indeboliscono anche radicalmente coll'alterare le funzioni che riproducono la sua causa; e talvolta la loro intensità può aumentarsi fino a ridurre, senz'altra malattia caratterizzata, l'energia nervosa alla più intera impotenza. E' verisimile che le cose accadino in tal modo in taluni casi di malattia senile, ma non in tutti, come lo pensava Boerhaave. Questa morte, di cui ho avuto l'occasione di osservare due o tre esempi sopra soggetti di una età poco avanzata, e senza che i cadaveri abbiano in seguito presentato segno alcuno di ossificazione straordinaria, o d'indurimento di solidi, accade in effetto più ordinariamente per l'estinzione diretta delle forze del sistema nervoso.

Tali sono i cambiamenti generali che sopravvengono nell'economia animale a differenti epoche, mercè l'azione istessa della vita. Ma per ben conoscere i loro effetti, non basta considerarli in tal modo per grandi risultati: se si vuole soprattutto poter fare di questa conoscenza un'utile applicazione allo studio morale dell'uomo, diviene indispensabile di entrare in alcuni dettagliamenti a questo soggetto.

§. V. Fin da molto tempo si sono fatte sullo stato organico de' giovani animali due osservazioni, che sono egualmente vere, ma di cui non sembra essersi compresa tutta l'importanza: la prima che il numero dei vasi è tanto più grande, l'altra che l'irritabilità dei muscoli è tanto più considerevole, per quanto il corpo è meno lontano dal momento della sua formazione.

Questo numero quasi infinito di vasi, che rende i cadaveri dei fanciulli tanto facili ad iniettarsi, e che fa penetrare il colore delle iniezioni in tutte le parti delle membrane, in tutti i punti della pelle, produce effetti i più appropriati ai bisogni di questi esseri, pe' quali la vita incomincia, e di cui il primo interesse è d'imparare a conoscere gli oggetti che li circondano. Non ne risulta solamente una grande facilità nel corso dei differenti fluidi, e conseguentemente una grande prontezza nell'esercizio delle funzioni dipendenti quasi tutte da tale circostanza: ma per questo tutte le estremità nervose sensienti si trovano ancora in uno stato di sfioccamento singolare; ciò che moltiplica per esse gli oggetti delle sensazioni, e dà a ciascuna sensazione particolare una vivacità che essa non può avere se non in quest'età primiera (65).

Se si adotta l'idea che la fibra carnosa è il prodotto immediato della polpa nervosa combinata col muco fibroso del tessuto cellulare, che in questa combinazione particolare prova un nuovo grado di animalizzazione; la più grande irritabilità dei muscoli, a questa prima epoca in cui il sistema cerebrale domina sì potentemente sopra tutte le altre parti, rientra nelle leggi conosciute dell'economia vivente. Secondo questa maniera di concepire i muscoli, essi non sono per così dire che altre estremità dei nervi, ma estremità nascoste merchè la loro intima miscela con una sostanza straniera; essi non sono più solamente gl'istrumenti docili dell'organo nervoso; essi ne fanno parte. I rapporti diretti del sentimento e del movimento, o piuttosto l'unità della loro sorgente ben riconosciuta, fa almeno scomparire talune oscurità sparse sopra questo doppio fenomeno; e si vede soprattutto assai chiaramente perchè, nel mentre che il sistema cerebrale è il più debolmente controbilanciato dalle altre parti; nel mentre che la sua azione ha la maggiore vivacità, si esercita e si rinnova colla più grande facilità e prontezza, si vede, dico, perchè le sue estremità muscolari devono allora essere nello stato della

più grande mobilità, e conservare nei loro movimenti i medesimi caratteri che distinguono, a questa medesima epoca, tutte le sensazioni.

Senza ciò forse sarà assai difficile di spiegare in qual modo accada, che i muscoli siano più sensibili all'azione delle cause motrici, precisamente quando essi sono ancora i più incapaci ad eseguire movimenti; e che questa sensibilità s'indebolisca a misura che essi divengono più propri ad adempiere alle loro funzioni. In talunistati di debolezza, che riconducono in un certo modo l'uomo a quello dell'infanzia, e nelle donne che sotto varii rapporti sono quasi per l'intera loro vita tanti fanciulli, si osserva questa più grande mobilità congiunta alla debolezza muscolare: ed è molto evidente che questo fenomeno qui dipende dalla medesima causa; voglio dire, dalla predominanza dell'organo sensitivo, e della sua influenza, ritornata più viva e più tumultuosa.

Vi è un'altra circostanza organica particolare alla prima età, che dipende forse più immediatamente ancora dall'insieme di quelle che formano l'oggetto delle nostre ricerche, o che contribuisce più potentemente alla produzione di questo stato particolare fisico e morale, di cui noi tentiamo di delineare il quadro; ma per essere ben compresa, essa domanderebbe molte lunghe spiegazioni; ed io non posso indicarle se non in poche parole.

Dal momento in cui la prima identificazione è terminata, fino a quello in cui comincia il lavoro della seconda, si formano nelle glandole ed in tutto l'apparecchio linfatico, taluni cambiamenti che hanno la più grande influenza sullo stato generale dei solidi e degli umori. Nel fanciullo di fresco nato, come nei piccoli animali delle altre specie, le glandole sono più voluminose. Esistono ancora talune che sono esclusivamente proprie a quest'epoca, e che devono disseccarsi e cancellarsi in appresso. Allora si trovano tutte gonfiate da un succo lattiginoso abbondantissimo; il loro tessuto sembra esserne come insuppato; i vasi linfatici che le traversano, sono in uno stato di distensione e di mollezza; e le loro funzioni assorbenti non hanno che poco di energia e di attività. Una gran parte dell'assimilazione sembra, nel feto, farsi per mezzo di questi vasi, e soprattutto mercè il lavoro delle glandole: di là l'ingorgamento abituale degli uni e delle altre; e per effetto di questo ingorgamento,

quello del tessuto cellulare, e lo stato mucoso di tutto il corpo, emergono.

Quando il sistema linfatico comincia a prendere più tuono, le glandole divengono soggette a stati particolari di spasmo. E' questo il momento dell'ostruzione misenterica; degli orecchioni, del primo sviluppamento delle affezioni scrofolose. Or quando le glandole vengono ad ingorgarsi in tal guisa in una maniera più profonda e più generale, il cervello se ne risente immediatamente, merco una di quelle simpatie, di cui i ligami intimi ci sono sconosciuti, ma che l'osservazione dei fatti giornalmente comprova.

Le disposizioni morbose del cervello, che dipendono da questa circostanza, non apportano sempre un'ostacolo diretto alle operazioni intellettuali, allo sviluppamento morale: esse le affrettano sovente, al contrario; esse sembrano renderle più perfette del pari che più precoci: talvolta ancora l'insieme dell'organo cerebrale diventa di nuovo, a quest'epoca, più voluminoso, relativamente alle altre parti; d'onde seguono differenti fenomeni fisiologici o patologici che spesso sono stati attribuiti a cause immaginarie. Non entrero qui in più grandi dettagliamenti riguardanti la rivoluzione che si opera allora nei vasi linfatici e nelle glandole, rivoluzione di cui l'effetto è tanto potente sopra l'intera economia animale. Ci basta di dire che da questo momento l'assorbimento si fa giornalmente in una maniera più attiva e più completa nel tessuto cellulare, e che spesso l'organo nervoso, in virtù dei cambiamenti accaduti nelle glandole, acquista in un'istante un'attività viziosa.

In tal guisa la predominanza relativa del sistema nervoso; la quantità più considerevole dei vasi, l'elaborazione ancora imperfetta del moto animale, congiunta alla soprabbondanza di umidità che esso contiene; l'irritabilità più viva dei muscoli; finalmente i cambiamenti che sopravvengono, sia gradatamente, sia per effetto di talune rivoluzioni subitanee, nel sistema assorbente e linfatico: tali sono le considerazioni generali che presenta lo stato degli organi nei fanciulli.

§. VI. Passiamo a vedere adesso quest'istrumenti nuovi entrate in azione per mezzo dell'influenza dell'energia vitale; questo sistema nervoso, ove la vita è appena sborzata, impreguarne sempre più tutte le parti del corpo; queste parti agili e docili tentarne, confermarne l'eser-

cizio mediante movimenti vivi, rapidi, poco durevoli; ma frequentemente rinnovati.

In mezzo ad impressioni che sono tutte egualmente nuove per lui, il fanciullo sembra correre rapidamente dall'una all'altra. Quando non dorme, i suoi muscoli, eccitati dai più deboli stimolanti, dall'atto più fuggitivo di sua volontà nascente, sono in un movimento continuo; e sia che egli dorma o che vegli, le fibre muscolari degli organi vitali si contraggono colla stessa celerità; questi organi eseguono movimenti sempre egualmente rapidi, ed affrettati.

Avido di sentire e di vivere, il suo istinto gli fa prendere tutte le attitudini, dirige la sua attenzione verso tutti gli oggetti: i suoi sensi ancora imbarazzati, incerti, si vanno sviluppando da momento in momento, si familiarizzano con le loro proprie operazioni. Egli col reiterare le sue osservazioni, ed i suoi tentativi, col ritornare continuamente sopra gli oggetti, a quali esse si applicano, impara a servirsi degl'istrumenti che esse mettono in uso, e perfeziona questi istrumenti istessi. Ora dalla sola molteplicità delle impressioni, devono risultare allora necessariamente determinazioni tumultuose, varianti, imbarazzate per così dire, le une nelle altre. Ma nello stesso tempo, l'organo cerebrale, nel quale i principii stessi della vita si preparano e si elaborano, meno raffermato dalle membrane cellulari che l'abbracciano, o che s'insinuano nelle sue divisioni, entra facilmente in attività. Le minori impressioni che gli vengono dalle sue estremità sensienti, i minori stimolanti di cui egli pruova l'azione diretta nel suo seno, eccitano dalla parte sua operazioni altrettanto più facili e più pronte, per quanto esse dipendono ancora più da vicino da quelle dell'istinto; ed altrettanto più favorevoli allo sviluppo dell'intero corpo, in quanto che esse sono più generali e più diffuse, e si fissano più raramente in un punto particolare: in guisa che la vita esercitandosi dappertutto è continuamente in una maniera eguale, riprende giornalmente una nuova consistenza.

Dall'altra parte (e questo istesso accade ancora in vista della più grande irritabilità degli organi, e per l'effetto dei movimenti più vivi, o delle secrezioni più abbondanti che essa determina); dall'altra parte le digestioni si fanno con una singolare prontezza: lo stomaco non può restare per un istante ozioso; la sua attività domanda un vitto frequente. Ma le digestioni tanto rapide sono in ge-

nerale imperfette; i loro prodotti non acquistano se non un grado poco completo di animalizzazione. Il fegato, molto più voluminoso in questa età, filtra quantità considerevole di bile; ma esso non potrà ancora darle l'energia che essa avrà in appresso. La bile partecipa del carattere degli altri umori; essa è gelatinosa, quasi senza odore, quasi insipida; ed il chilo che essa concorre a formare, strascina con se nel torrente della circolazione, un ammasso mucoso, che la debolezza dei vasi e dei polmoni non può correggere interamente. Di là per un giro inevitabile di azioni, e di reazioni scambievoli e successive, risultano nuovi umori inerti e mucosi, come i precedenti; da questo stato degli umori, siegue egualmente quello dei vasi e del sistema cerebrale: come finalmente dallo stato del sistema cerebrale dipende il suo genere di azione o d'influenza; e da questa influenza, congiunta all'estrema pieghevolezza delle fibre, risulta la grande irritabilità degli organi motori.

In conseguenza, si vede che a queste impressioni, vive, numerose, senza stabilità devono corrispondere idee rapide, incerte, poco durevoli.

Nelle passioni del pari che nelle malattie del fanciullo, vi è qualche cosa di convulsivo. Gli oggetti de' suoi bisogni e de' suoi piaceri sono semplici, immediati: egli non è distratto dal loro studio, da pensieri che non possono esistere se non più tardi nel suo cervello, da passioni che gli sono ancora assolutamente estranee. Tutto ciò che lo circonda, sveglia successivamente la sua attenzione. La sua memoria nuova riceve facilmente tutte le impressioni: e siccome non vi sono ricordanze antecedenti che possano indebolirle, esse sono durevoli del pari che facili. E' questo il momento, in cui si formano le più importanti abitudini. Le idee ed i sentimenti più generali della natura umana si sviluppano, per così dire, all'insaputa del fanciullo, durante questa prima epoca: si sviluppano, mercè lo stesso artificio, col quale varie determinazioni istintive lo hanno di già fatto, durante il suo soggiorno nel ventre della madre; ed acquistano, nell'insieme dell'organo nervoso la loro consistenza, e la loro maturità, nell'istessa maniera che la vita si sbozza e si consolida negli organi particolari, mercè la ripetizione frequente d'impressioni e di movimenti.

Spesso avremo luogo da maravigliarci de' mezzi che la natura mette in uso, nell'esecuzione dei suoi piani, o per

parlare con maggiore esattezza, nelle operazioni risultanti dal suo meccanismo generale. Se vi sono circostanze sfavorevoli alla vita degli animali, queste sono senza dubbio alcuno, il dolore è la malattia: l'uno presagisce, l'altra attesta il pericolo più o meno imponente di distruzione dalla quale essi sono minacciati. Intanto la malattia ed il dolore concorrono più di una volta essi stessi ai movimenti, per mezzo de' quali le forze ordinatrici impregnano gli organi di nuove facoltà.

Due epoche principali si fanno osservare nei fanciulli: intendo dire quelle delle due dentificazioni. Gli osservatori sanno quali sofferenze pericolose accompagnano l'eruzione dei primi denti, e quali cambiamenti vantaggiosi accadono in tutto il sistema dopo che essa è terminata. Questo cambiamento mi è tuttora sembrato più rimarchevole nei soggetti, pe' quali esso era stato preceduto da più disordini, per quanto questi soggetti erano, per altro, ben costituiti e sani.

Ma l'ultima dentificazione ha molto più d'influenza ancora su lo stato generale delle forze viventi. Gli antichi medici che dividevano la durata della vita per grandi periodi climaterici, fissavano il termine del primo di questi periodi all'apparizione dei denti di sette anni. Non avevano sentita pena ad osservare che i solidi e gli umori prendono allora in un tratto caratteri più pronunziati: il passaggio è troppo brusco perchè fosse potuto sfuggire alla loro osservazione. Questi esatti osservatori della natura non hanno ignorato la rivoluzione che si è fatta nel medesimo tempo nel morale: e se tutt' i popoli civilizzati ripongono a questa medesima epoca l'età di ragione, non bisogna credere che ciò sia a caso e senza motivo.

Tra le malattie proprie alla prima età, si contano ordinariamente le emorragie del naso. Abbiamo una bella dissertazione di Stahl sulle affezioni patologiche delle età, nella quale egli osserva che, durante questo tempo, la direzione degli umori le spinge principalmente verso la testa. Egli spiega anche con ciò, i deliri, le convulsioni, e gli altri accidenti nervosi che sopravvengono tanto comunemente allora.

Ma bisogna rimontare più in alto. Il cervello perde per gradi, soltanto il suo volume relativo, o proporzionato. Esso tira primieramente a lui più di sangue che le altre parti: e fino a che le sue membrane esteriori, ed i loro prolungamenti interlobulari abbiano acquistati una certa

Densità; fino a che esso stesso abbia preso maggiore consistenza; esso non può resistere all'impulsione del sangue arterioso. Dobbiamo inoltre richiamarci a mente; che per le leggi della economia animale, la più grande attività di un organo strascina necessariamente quella de' suoi vasi. In tal guisa questa direzione particolare degli umori verso la testa, che gli antichi avevano osservato egualmente durante quasi tutto il tempo delle febbri acute, soprattutto di quelle della primavera, e come essi amavano di dire, dell'infanzia dell'anno, è l'effetto piuttosto che la causa delle disposizioni del cervello. Intanto essa non ha meno una grande influenza sulle operazioni di quest'organo, signatamente sulla formazione delle idee e delle determinazioni che vi si rapportano. Per questo soprattutto ho creduto di farne menzione.

Ma i flussi del sangue del naso i più comuni non sono soltanto prima dell'età di sette anni: ma al contrario ne' primi anni della vita essi sono poco comuni (intendo parlare dei flussi spontanei). Quando si stabiliscono, la loro abbondanza ed i loro ritorni frequenti annunziano un aumento di energia e di densità, più ancora che un aumento reale di volume negli umori: e gli ultimi vasi arteriosi hanno incominciato ad obliterarsi ed a ricusare il passaggio al sangue, quando questo col gittarsi altrove, forza in talguisa le estremità di quelli che non sono ancora corroborate da una epiderme sufficientemente solida per resistere ad esso.

L'epoca delle emorragie nasali è una delle più interessanti per l'osservatore; essa si confonde con quella della pubertà. Può essere considerata come racchiusa tra l'età di sette anni e quella di quattordici, secondo periodo climaterico degli antichi (66). In quest'intervallo tanto prezioso per l'acquisto delle prime conoscenze, e soprattutto per lo sviluppamento della ragione; di già il tessuto cellulare è più elaborato; i solidi hanno maggiore tono; i stimoli diffusi in ciascuno dei fluidi hanno preso, come abbiamo detto, un'attività più considerevole: e quantunque la permeabilità delle parti sembra un poco minore, la loro azione è quasi tanto viva, e nel medesimo tempo molto più ferma, che nella prima età.

G. G. Rousseau, che fu nel medesimo tempo un grande osservatore della natura, quantunque la sua maniera di scrivere tanto bella e tanto viva non sia sempre perfettamente naturale; ed uno spirito il più filosofico, quantunque mercoè i suoi paradossi e le sue declamazioni; ab-

bia, per così dire, a qualunque costo voluto riporsi tra i nemici della filosofia: G. G. Rousseau si è attaccato particolarmente, nel suo piano di educazione, a tracciare la storia ed a mostrare la vera direzione di quest'epoca importante della vita: egli ne ha seguito lo sviluppamento con un'attenzione scrupolosa; lo ha dipinto colla più grande verità; e le lezioni pratiche di cui egli l'ha dà esempi, sono modelli di analisi. Non si trova questo metodo portato al medesimo punto di perfezione in alcun' altro de' suoi scritti: appena ancora potrebbe esso avere qualche grado di precisione ulteriore tra le mani dei più esatti filosofi: e l'ammirabile talento dell'autore presta alle verità, che questo metodo gli svela, una vita, un'incantesmo, ed anche una luce, che le fanno passare nel medesimo tempo ne' spiriti e ne' cuori.

Quest'epoca è, in effetti, la più decisiva per la cultura del giudizio: allora le impressioni incominciano a tranquillizzarsi, a regolarsi; la memoria, senz'aver perduta la sua facilità a ritenerle, comincia a mettere vie meglio in ordine la moltitudine di quelle che essa ha raccolte, e diviene in un tratto più sistematica e più tenace; l'attenzione, senz'aver ancora tutti i motivi, che, più tardi, la rendono spesso appassionata, acquista un carattere rimarchevole di forza e di concatenazione: è allora bensì che si stabiliscono tra il fanciullo e gli esseri sensibili che lo circondano, rapporti veramente morali, che il suo giovane cuore si apre alle affezioni toccanti dell'umanità. Felice quando un' eccitamento precoce non gli dà idee che non sono della sua età, e non sveglia in lui passioni che egli non può ancora dirigere convenientemente, nè anche sentire e gustare!

§. VII. Durante l'infanzia, la tendenza generale degli umori li porta dunque verso la testa. A misura che il fanciullo si avvicina all'adolescenza, questa primiera direzione s'indebolisce, ed il petto diviene sempre più il termine principale degli ammassamenti di umori. Le relazioni degli organi della generazione e di quelli del petto, non si spiegano per mezzo della notomia: ma tutti i fatti di pratica le attestano. Le malattie delle glandole dell'inguinale e di quelle del polmone, lo stato dei testicoli e quello della trachea o del faringe, le affezioni dell'utero e delle mammelle, per la maniera colla quale si vedono prodursi scambievolmente, o bilanciarsi, non permettono di

disprezzare queste relazioni singolari. Quindi si resterà meno meravigliato di vedere, che i sforzi particolari della natura abbiano luogo nel medesimo tempo, in queste due specie di organi, di cui la situazione rispettiva esige in tanto la divisione meccanica delle forze o dei mezzi che essa allora mette in uso.

Da un'altra banda, anche senza adottare interamente l'applicazione, che la chimica moderna ha fatta della teoria della combustione a quella del calore animale (67), stimo non potersi mettere in dubbio alcuno l'influenza della respirazione sulla produzione di questo calore: e si sa d'altronde bastantemente che quest'azione speciale del calore in generale, e quella della vita in particolare, influiscono su gli organi della generazione, di cui entrambe sembrano essere lo stimolante il più efficace ed il più costante.

Finalmente, l'esperienza c'insegna che un più grande calore spinge il sangue, con maggiore abbondanza e forza, verso i polmoni; che il riassorbimento del seme porta nel sangue le cause indirette di un nuovo calore; che gli ammassamenti sanguigni del polmone, o le irritazioni locali che una circolazione tumultuosa ed imbarazzata vi produce talvolta, eccitano direttamente gli organi della generazione, danno un'inclinazione più viva per i piaceri venerei. E' questo qui uno dei numerosi esempi che presenta l'economia animale, e nei quali si vedono i fenomeni intrecciarsi, in un certo modo, e divenire l'un dopo l'altro effetto e causa, senza che sia possibile di discernere quello, di cui uno o varii altri sono soltanto conseguenza. Ecco ciò che fa dire ad Ippocrate, *che la vita è un cerchio, ove non si può trovare nè incominciamento, nè fine: poichè, egli aggiunge, in un cerchio tutti i punti della circonferenza possono essere fine o cominciamento: e nessuna cosa è più propria a far vedere in qual modo, nell'organizzazione, tutte le parti sono tra loro ligate; come nelle funzioni non ve ne sono alcune che non si suppongono le une le altre, e che non siano più o meno necessarie all'ordine del tutto.*

Le circostanze fisiche e particolari all'adolescenza sono dunque naturalmente incatenate tra di loro; esse formano un sistema al quale vengono a rapportarsi anche taluni fenomeni accessorii, la di cui esposizione ci svierebbe in dettagliamenti troppo minuti; e come la più rimarchevole di tutte queste circostanze, voglio dire lo sviluppo, e

l'azione nuova degli organi della generazione, esercita una grande influenza sullo stato morale; siccome essa crea in un tratto altre idee ed altre inclinazioni, non possiamo dubitare, che il nuovo stato morale, non dipenda, almeno in un modo mediato, dall'insieme di queste medesime circostanze, e non si coordini con quelle che si avrebbero, al primo aspetto, dovuto le meno sospettare di contribuirvi mediante veri rapporti.

Ma mi propongo di ritornare su tale argomento nella Memoria seguente, nella quale considereremo l'influenza dei sessi. Contentiamoci per ora di talune osservazioni generali.

E' evidente, che l'adolescenza introduce nel sistema una nuova serie di movimenti. Essa trova di già il tessuto cellulare, e tutta la tessitura dei solidi, in uno stato di condensazione, di elaborazione, di energia che manifesta la forza giornalmente crescente delle operazioni. Di già il sangue e gli altri umori hanno acquistato un grado considerevole di vitalità. L'adolescenza col fare rifluire nel sangue un nuovo principio estremamente attivo, aumenta molto più ancora le qualità stimolanti di questo fluido. La proporzione della parte colorante, e della parte fibrosa, relativamente alle altre, si aumenta nei medesimi rapporti; ed i solidi i più vivamente eccitati, più completamente riparati, divengono ancora giornalmente più densi e più vigorosi.

Il fine di quest'epoca è, in certo modo, il passaggio dall'adolescenza alla gioventù; o la gioventù non è se non il compimento dell'adolescenza. Ci possiamo dispensare di separarle con distinzioni assolute; la natura le ha separate soltanto per via di digradazioni. Intanto i medici antichi avevano osservato, che verso l'età di ventun'anni, si fa una terza rivoluzione che dà termine a talune malattie delle età precedenti; rivoluzione marcata ordinariamente ed in generale da una spezie di mortalità climaterica, ed in ciascun caso particolare, da un'aumento di attività nel sistema arterioso, d'onde risultano disposizioni più abituali alle febbri acute infiammatorie ed alle affezioni cròniche dello stesso genere. In effetti, nella scossa che si fa sentire allora a tutta la macchina, in una maniera tanto evidente per occhi attenti, la vita e la densità degli umori, la forza ed il tuono degli organi sembrano raddoppiarsi, per così dire, bruscamente. Ma ripetiamolo non è questo un

nuovo ordine di fenomeni: è una gradazione più forte, una digradazione più marcata dell'energia delle funzioni.

Durante l'adolescenza, il cervello quasichè stupefatto dalle impressioni singolari che gli pervengono, ne discifra malamente in sulle prime il vero senso: il loro numero e la loro volontà non gli lasciano il potere di afferrarne i rapporti. E' questo il momento nell'ordine anche il più naturale, in cui l'organo cerebrale tutto intero riceve maggiore quantità delle impressioni, che abbiamo detto, essergli più specialmente proprie, di quelle di cui le cause agiscono nel suo seno istesso: è questo ancora il momento in cui l'immaginazione esercita maggiore impero: questa è l'età di tutte le idee romanesche, di tutte le illusioni; illusioni che bisogna ben guardarsi, senza dubbio alcuno, di eccitare e di nutrire artificialmente, ma che una falsa filosofia può sola voler dissipare interamente, senza scelta, ed in un tratto. Allora tutte le affezioni amorose si trasformano tanto facilmente in religione, in culto! si adorano le potenze invisibili, come la sua amica; forse unicamente perchè si adora, o si ha bisogno di adorare un'amica; perchè tutto smuove fibre divenute estremamente sensibili, e quell'insaziabile bisogno di sentire, da cui si è tormentato, non può sempre soddisfarsi sufficientemente sopra oggetti reali. Di là non solamente risultano molti godimenti e felicità pel momento; ma nascono e si sviluppano la maggior parte di quelle disposizioni simpatiche ed amorevoli, che sole assicurano la felicità futura, e degl'individui che le provano, e di coloro che nella vita devono tenere strada comune con essi.

Non ho bisogno di aggiungere, che l'età in cui si sente più, in cui l'immaginazione gode della più grande attività, è senza contraddizione anche quella in cui si raccolgono più di quelle idee e di quei sentimenti, che ancora non sono, per così dire, se non vaghe impressioni; ma che formano la collezione la più preziosa per l'avvenire; e quando la riflessione viene finalmente a predominare sopra tutte le operazioni dell'organo cerebrale, essa si esercita principalmente sopra i materiali che gli sono stati forniti da quest'epoca interessante.

In quanto alla gioventù propriamente detta, essa incomincia, come abbiamo veduto, nel tempo in cui la forza e l'agilità dei solidi, la densità, le proprietà stimolanti, e la vivacità nel movimento degli umori, incominciano an-

che esse a trovarsi riunite, e portate al più alto grado. Il sistema nervoso e gli organi muscolari sono montati allora al loro più alto tuono. Niente resiste all'energia del cuore, ed ai vasi arteriosi. Le differenti circolazioni, e tutte le funzioni vitali che ne dipendono, si eseguono, con una veemenza che non riconosce ostacolo alcuno. Quindi quest'età è nel medesimo tempo quella delle malattie evidentemente acute, delle passioni impetuose, e delle idee ardite, animate da tutti i sentimenti dell'esperienza.

Abbiam detto che dalla nascita del fanciullo, ed anche dalla formazione del feto, fino all'età di quattordici anni, il volume e la predominanza del cervello chiamano particolarmente il sangue verso la testa; che da quattordici anni sino alla fine della gioventù, gli umori si portano particolarmente ancora verso del petto. I sputi di sangue, o piuttosto l'emorragie pulmonali, possono distinguere patologicamente tutta questa ultima epoca. Ma la sua durata non è forse facile a determinarsi con precisione; e gli osservatori non ci somministrano alcun risultato soddisfacente, sul termine che conviene di fissarle. Sembra che in taluni soggetti precoci, questo termine arriva a ventotto anni, momento della quarta rivoluzione settenaria, o della seconda quattordicesima. Ma il più ordinariamente, questo non è che verso trentacinque anni, alla fine della quinta rivoluzione; e questo nasce da ciò, che la prima epoca, o quella della direzione del sangue verso la testa, si prolunga ancora fino a ventun'anni; poichè questa direzione s'indebolisce soltanto per gradi insensibili: in guisa che, fino a questa terza rivoluzione, gli umori si portano quasi egualmente verso le differenti parti situate al di sopra del diaframma, ed allora solamente gli organi polmonari divengono il termine speciale della concessione. Or ecco perchè le emorragie nasali si riproducono per lungo tempo ancora dopo quattordici anni; e che d'allora in poi sino a ventun'anni, le ancinie che sembrano formare l'intermezzo tra le malattie della testa e quella del petto, sono tanto comuni e tanto pericolose.

In tal guisa dunque bisogna riporre il passaggio della gioventù all'età matura, verso i trentacinque anni. Quest'epoca è quella de' più notevoli cambiamenti del fisico e del morale dell'uomo.

§. VIII. Fino a questo momento, l'attività del sistema nervoso, l'energia del cuore e delle arterie, la vita e

L'impetuosità degli umori, hanno sormontate facilmente tutte le resistenze, che la forza ed il tuono, sempre crescenti, dei solidi, oppongono al movimento circolatorio ed all'esercizio delle diverse funzioni, di cui questo movimento stesso forma una parte essenziale. Molti vasi si sono successivamente oblitterati: le pareti e l'estremità delle altre, coll'estendersi e col divenire da giorno in giorno più dense e più ferme, hanno perduto gradatamente parte della loro attività; esse sono divenute sempre più incapaci di cedere. Ma l'energia vitale si è accresciuta in una più grande proporzione; essa può sormontare senza pena questi primi ostacoli: e gli atti della vita non sono ancora accompagnati da alcun sentimento d'imbarazzo e di fatica. In tal guisa la coscienza della sua forza spinge continuamente il giovine uomo fuori di se stesso: essa non ispira al suo cuore ed al suo cervello se non affezioni ed idee di confidenza e di felicità. Per tutto il tempo pel quale dura questo primo stato rispettivo dei vasi e delle forze vitali, la pletora sanguigna è nel sistema arterioso; vale a dire che le arterie contengono una più grande abbondanza relativa di sangue: e le emorragie sono formate direttamente dalle loro estremità. Ma al momento in cui la resistenza dei solidi incomincia a controbilanciare l'azione del sistema nervoso e l'impulsione degli umori, accade una rivoluzione quasi subitanea nella rivoluzione del sangue: la pletora passa dalle arterie alle vene. Allora compariscono le emorragie varicose.

Non è qui il luogo di esporre il meccanismo di questi due stati differenti della circolazione, ed il passaggio dall'uno all'altro: ci basta di enunziarli come fatti costanti e facili ancora a verificarsi dall'osservazioni giornaliere. La pletora venosa incomincia a formarsi, o almeno essa si fa osservare primieramente nella vena porta e nelle sue principali dipendenze. Questa pletora dipende in generale dalla lentezza più grande della circolazione nelle vene: è dunque naturale che la sua primiera apparizione abbia luogo in quelli de'suoi vasi, ove il corso del sangue è sempre il più lento.

Quando l'azione della vita comincia ad incontrare forti resistenze, ed il movimento dei fluidi a farsi con minore facilità, questo sentimento di forza e di ben-essere (68) che caratterizza la gioventù, non scomparisce tutto in un tratto, ma si diminuisce da giorno in giorno, in una ma-

niere rimarehevole. L'uomo incomincia a non più credersi invincibile; si avvede che i suoi mezzi sono limitati. Le sue idee e le sue affezioni non si slanciano più da lontano colla medesima arditezza: non più ha quella fiducia illimitata nelle sue forze; e per una conseguenza necessaria, egli ben tosto perde una grande parte di quella che aveva negli altri.

La saviezza e la circospezione, in effetti, sono connesse coll'insufficienza presunta dei mezzi de' quali si dispone. Fino a che non si suppone neppure la possibilità di questa insufficienza, si marcia direttamente e senza esitare verso ciascuno scopo che viene indicato dal desiderio: ma subito che si diffida de' suoi mezzi, si sente la necessità di non trascurarne alcuno, di aumentare la loro potenza mercè un uso migliore: si cerca di fortificarli con tutt'i soccorsi esteriori che l'osservazione e l'esperienza possono somministrare. La situazione presente dell'uomo incomincia ad occuparlo seriamente, ed i suoi sguardi non si portano senza inquietezza verso l'età che si avvanza. E' questo il momento di economizzare, di estendere tutt'i mezzi attuali, di crearsi risorte per l'avvenire. Quindi l'età matura è caratterizzata, presso tutt'i grandi pittori della natura umana, per mezzo di determinazioni più misurate e più riflettute; per mezzo della cura di rispettare gli uomini co' quali si hanno rapporti, e di coltivare l'opinione pubblica per mezzo di una più grande attenzione data a tutt'i mezzi di fortuna.

Se rimontiamo alla sorgente stessa della felicità, noi vedremo che essa consiste particolarmente nel libero esercizio delle facoltà, nel sentimento della forza e della comodità, onde esse sono poste in azione. Le operazioni degli organi non sono tutte egualmente necessarie; e tra i bisogni, vi sono taluni che soffrono maggiori interruzioni, o ritardi che gli altri; ma è un bisogno generale per la macchina vivente, il sentire e l'agire; e la vita è tanto più intera, in quantochè tutti gli organi sentono ed agiscono più fortemente, senza uscire tuttavia dall'ordine della natura. Ecco ciò che costituisce il ben-essere fisico: ed in questo ancora risiede la felicità morale, che n'è un risultato particolare, o che piuttosto è l'istesso ben-essere considerato sotto un'altro punto di veduta e sotto altri rapporti.

Credo potermi dispensare di aggiungere qui, che non

è sempre necessario per la felicità il provare attualmente anche le impressioni d'onde essa dipende: spesso basta la loro ricordanza e la coscienza che esse restano in nostro potere. Ma quando questa coscienza diviene incerta; quando il sentimento delle forze incomincia ad indebolirsi, l'esistenza prende di già qualche cosa d'inquieto e di angoscioso: l'immaginazione ha fin d'allora bisogno di rassicurarsi mediante impressioni di una forza fattizia, esercitata sopra oggetti esterni; impressioni che, comprovando esse stesse questo incominciamento di decadenza, ne fanno viemeglio sentire il vuoto, che si cerca di riempire per mezzo di esse, e sono ben deboli indennizzamenti di perdite troppo vere. L'età matura è dunque anche quella dell'ambizione, di quella passione egoista e tenebrosa, di cui i godimenti altro non fanno che irritare insaziabili desideri.

Abbiamo veduto che al momento in cui l'attività della circolazione s'indebolisce, il sistema venoso s'intorpidisce, e le emorragie divengono varicose. I movimenti vitali che si mettono quasi tutti in rapporto con quello del sangue, si eseguono allora con maggiore lentezza: le malattie sono meno infiammatorie; la loro marcia, le loro crisi, i loro discioglimenti, prendono un carattere generale, in qualche sorta, cronico. Abbiamo veduto d'altronde, che il sistema della vena porta, ove il corso del sangue, spesso e grasso, non è aiutato dall'azione diretta de' muscoli, come nei vasi esterni, è il primo a risentire il cambiamento d'onde dipende la plethora venosa. Gli umori che ritornano da tutte le parti fluttuanti del basso ventre, camminano con maggiore imbarazzo: i visceri, che questa cavità contiene, e particolarmente il fegato e la milza, sono soggetti ad ostruirsi. Di là sorgono quelle malattie ippocondriache tanto tenaci, di cui l'effetto non è solamente di esagerare il sentimento della diminuzione delle forze, ma ancora di dare a tutte l'idee ed a tutte le inclinazioni, un andamento singolare di ostinatezza: di là quei concepimenti più forti, più riflettuti, quelle passioni più profonde e più incurabili. E non si dirà che le disposizioni dello spirito e dell'animo devono allora essere rapportate alla sola esperienza, alle combinazioni nuove e più numerose che porta la durata della vita; poichè i soggetti nei quali la resistenza dei solidi e l'inceppamento della circolazione del sangue venoso addominale si manifestano prima del tempo, sono egualmente precoci relativamente alle idee ed alle affezioni di questa terza epoca.

In tal guisa dunque, sia per l'impressione diretta della più grande resistenza dei vasi, e di una debolezza relativa che questa resistenza trascina dietro di sé; sia per gli effetti i più prossimi della pletora venosa che incomincia a stabilirsi allora, si spiegano facilmente le abitudini morali proprie all'età matura: ed i tratti che la caratterizzano, sono l'opera immediata e necessaria di taluni cambiamenti fisici, che si potrebbero giudicare di poca importanza al primo colpo d'occhio.

La durata dell'età matura non è la stessa in tutti gli uomini. Essa comprende un periodo o di quattordici o di ventun'anni, secondo la costituzione primitiva del soggetto, il genere di vita che esso mena, le malattie che ha provate. Per le persone di cui la gioventù è stata precoce o malaticcia, l'età matura si termina talvolta verso il quarantanovesimo anno; ma spesso si prolunga fino al cinquantesimo sesto. Il suo termine è fissato da una quinta o sesta rivoluzione la più sensibile nell'economia vivente. Questa rivoluzione cagiona differenti malattie, e queste malattie menano crisi che meritano tutta l'attenzione dell'osservatore. L'epoca non ne è meno pericolosa per gli uomini, che quella della cessazione dei mestruai (che per talune ragioni particolari la oltrepassa nei climi caldi e temperati) non lo è ordinariamente per le donne: per entrambi i sessi è una vera età climaterica. La pratica della medicina ci presenta giornalmente un quadro di questa rivoluzione, ed il paragone attento delle tavole di mortalità conferma i suoi effetti; poichè si vede chiaramente in queste tavole, che le probabilità della vita non vanno aumentandosi o diminuendosi con passo eguale, e secondo la marcia progressiva stabilita dal maggior numero dei calcolatori; ma che questa marcia è spesso sospesa, o diviene stazionaria in differenti epoche, e che essa sembra anche talvolta divenire retrograda durante taluni momenti, in verità molto brevi.

Quando l'uomo sfugge dai pericoli di questa età climaterica, egli entra allora nella vecchiaia.

§. IX. Pendente l'intero tempo pel quale durano gli ammassamenti degli umori ippocondriaci addominali, le ghiandole sono più soggette a degenerazioni scirroze: allora si formano ancora molto sovente taluni corpi come glandolosi, in differenti punti del tessuto cellulare. Questi stati sono sempre accompagnati dall'affezioni dell'animo triste

e melanconiche. Ma verso il primo settenario della terza epoca, ossia verso il quarantesimo secondo anno, accade per l'ordinario un cambiamento che dissipa in gran parte le malattie dominanti fino allora, e che le rimpiazza per mezzo di malattie nuove.

Gli umori coll'elaborarsi sempreppù non possono evitare di prendere un certo grado di acrimonia: questa acrimonia vi produce un cominciamento di decomposizione, essi divengono più tenui, e più fluidi. Gl'imbarazzi della circolazione nel basso ventre diminuiscono da questo momento; e le affezioni direttamente dipendenti dall'ingorgamento della vena porta, danno luogo alla podagra, alla renella, alla pietra, al reumatismo, alle disposizioni apoplettiche, al catarro soffocante che anche esso è una vera apoplessia del polmone.

Queste differenti malattie, di cui i rapporti scambievoli hanno eccitato più di una volta l'attenzione degli osservatori, sembrano dipendere dal movimento di attenuazione di cui abbiamo parlato; dalla diminuzione delle diverse traspirazioni insensibili, sia interna, sia esterna; dalla quantità più grande delle parti terrose che questa diminuzione lascia allora nei fluidi. Questa quantità non più è impiegata interamente all'accrescimento, o alla riparazione delle ossa: e per l'effetto diretto della decomposizione dei fluidi, il fosfato calcareo e differenti altri elementi terrosi e salini, se ne separano precipitosamente; essi non hanno più tempo di essere completamente evacuati dalle glandole escretorie naturali; essi si depositano sopra taluni organi, e formano ammassamenti ossosi o pietrosi, di differenti caratteri, secondo la maniera colla quale le loro mollecole si ordinano, e le disposizioni del glutine che le unisce.

Tali sono le circostanze alle quali sembrano dover essere rapportati i depositi podacrosi, la renella, la pietra, le ossificazioni arteriose, e gli ammassamenti pietrosi di qualunque specie.

Nel medesimo tempo l'acrimonia degli umori agisce sopra i nervi, e sopra i loro involucri, sopra i muscoli, e sopra le loro guaine aponeurotiche: le parti le più acri si riuniscono per una specie di attrazione elettiva; esse vanno a fissarsi sopra un organo speciale. Di là nascono il reumatismo, l'apoplessia, il catarro soffocante.

Finalmente la diminuzione, giornalmente più forte,

della traspirazione insensibile esteriore, risultamento necessario dell'indebolimento graduale della circolazione, dell'indurimento della pelle; e di tutte le cause combinate di cui abbiamo fatto fin'ora menzione, produce e rende necessarie le evacuazioni catarrali della gola, del polmone, della vessica, ec., che si osservano particolarmente nei vecchi.

Queste diverse circostanze fisiche formano un'insieme, una specie di sistema: e facilmente vedesi che si ligano e corrispondono interamente con quelle delle affezioni morali, proprie a questa medesima epoca della vita.

Al momento, in cui gli umori perdono una parte della loro tenacità, le inclinazioni e le idee che dipendono dall'ingorgamento dei visceri addominali, incominciano a perdere egualmente e nella medesima proporzione, una parte del loro carattere ostinato. Quasi sempre le disposizioni melanconiche s'indeboliscano allora; spesso ancora esse scompaiono interamente. Ma da una parte, l'acrimonia degli umori, soprattutto quella della bile che prende una attività singolare, e stimola più vivamente le estremità nervose; dall'altra la rigidezza dei solidi, che giornalmente aumentando moltiplica del pari da giorno in giorno le resistenze: queste due circostanze, dico, determinano una forte reazione dell'organo nervoso su di se stesso. Sembra che la vita ritorna sopra i suoi passi, che l'uomo comincia una nuova gioventù (6g). Le idee riprendono l'arditezza in conservando il grado di forza e di consistenza che esse hanno acquistato; le passioni diventano violenti e coleriche. Tale è in particolare l'andamento de' soggetti disposti all'apoplessia, nei quali le estremità, secondo le espressioni di Borden, formano una specie di congiura contra la testa, spingendovi con violenza gli umori, o forse dirigendo verso di essa, l'azione delle altre cause di un movimento eccessivo.

L'apparizione della podagra, del reumatismo, o della pietra, non cambiano meno lo stato morale che lo stato fisico. Tutte queste differenti malattie sono soventi vere trasformazioni di quelle che dipendono dall'imbarazzo della circolazione nel sistema della vena porta. Esse possono divenire la cagione di vivi dolori: ma nel principio esse sono vere crisi; esse provano l'energia dell'azione vitale: e quando il reumatismo e la podagra hanno un corso regolare, voglio dire, quando la loro causa si porta sulle

estremità, e non ripiega verso gli organi interni; quando i materiali della pietra si evacuano in arena leggera a misura che essi si riuniscono nella vescica o nei reni: la natura soddisfatta di avere allontanato il suo nemico, mischia spesso volte allora ai dolori anche i più vivi un sentimento di ben-essere, che si manifesta dall'attività dello spirito, delle affezioni benefiche e dall'allegrezza. Ma se l'umore litico, podagroso, o reumatico, è al contrario incerto nella sua direzione; se affetta o minaccia di affettare le parti precordiali: allora l'inquietezza, l'asma, s'impadroniscono di tutto l'essere sensitivo; lo spirito è senza forza e senza lume; l'anima si nega a tutt'i sentimenti di felicità.

Nell'entrare nella vecchiaja, l'uomo si accorge troppo evidentemente della sua decadenza. Ma quest'effetto non incomincia unicamente dall'epoca che lo mette in evidenza. Esiste già da lungo tempo da che, dopo di essere giunta al suo più alto grado, la vita scorre e si precipita con una velocità sempre accelerata, verso quell'abisso ove tutte le esistenze passeggiere vanno a sprofondarsi. Ma al momento di cui parlo, ciascun passo della decadenza diviene sensibile. I solidi acquistano ancora maggiore densità, maggiore rigidità; l'inceppamento dell'influenza vitale si aumenta senza interruzione; gli umori mal depurati da escrezioni incomplete o languide, si decompongono sempre più; e sia per le irritazioni contro natura che essi portano nel sistema nervoso, sia per la debolezza, o per l'imbarazzo delle funzioni riparatrici, questo sistema perde progressivamente parte dalle sue forze; il principio istesso del movimento s'indebolisce a misura che gl'istrumenti divengono meno capaci di obbidire alla sua impulsione.

Senza entrare in nuovi dettagliamenti, si deve comprendere che in ragione de' progressi dell'età, le operazioni dello spirito devono, da giorno in giorno, prendere maggiore lentezza ed esitazione; il carattere divenire sempre più timido, diffidente, nemico di qualunque intrapresa audace. La difficoltà di essere, aumenta allora in una progressione continua; il sentimento della vita non si spande più al di fuori; una necessità fatale ripiega continuamente il vecchio su di se stesso: e non si vede qui forse che quell'egoismo che gli viene rimproverato, è l'opera immediata della natura?

Ma se il vecchio non esiste se non con pena (70), egli agisce con molta maggiore pena ancora: non incontra da

per tutto se non resistenza. I corpi esterni sembrano prendere a suo riguardo una forza d'energia, in ciascun'istante più invincibile. I suoi propri organi si negano agli ordini della sua volontà. Tutto lo riporta sempre più al riposo: fino a che l'assoluta impossibilità di sostenere, anche le deboli impressioni di una vita scadente, gli rendono necessario quel riposo eterno (71), che la natura dà a tutti gli esseri come una notte tranquilla dopo un giorno di agitazione (72)!

§. X. Si è osservato da qualche tempo, che nella vecchiaia le impressioni le più recenti si cancellano facilmente; che quelle dell'età matura s'indeboliscono: ma che quelle della prima età ritornano, al contrario, più vive e più nette. Questo fenomeno il più costante ed il più generale, è degno di molta attenzione: esso ha dovuto fissare particolarmente quella dei metafisici e dei moralisti. Secondo la nostra maniera di vedere, esso può, credo, spiegarsi facilmente.

Nella fanciullezza, la mollezza del cervello lo rende suscettibile di tutte le impressioni: la sua mobilità le moltiplica e le ripete indefinitamente e senza interruzione; intendo quelle che sono relative agli oggetti che il fanciullo ha sotto degli occhi, e che interessano la sua curiosità. Ora questi oggetti sono limitati in quanto al loro numero, ed i rapporti sotto i quali egli li considera, sono semplicissimi: in guisa che la potenza dell'abitudine si congiunge, per lui, ben tosto all'influenza dei primi e dei più pressanti bisogni, all'attrattiva della più viva novità. Tutto concorre dunque a dare allora alle combinazioni, che fa l'intelligenza nascente, un carattere durevole; ad identificarle in un certo modo coll'organizzazione; a ravvicinarle alle operazioni automatiche dell'istinto.

Ma a misura che il cervello diviene più fermo, e che le estremità sensienti, garantite da involucri più densi, si trovano meno immediatamente esposte all'azione dei corpi esterni, le impressioni divengono meno vive, la loro ripetizione meno facile, la comunicazione dei diversi centri di sensibilità meno rapida; in una parola tutt'i movimenti prendono maggiore lentezza. Nel medesimo tempo il numero degli oggetti a considerare, aumentando, da momento in momento, i loro rapporti si complicano, e l'universo s'ingrandisce.

Or se la rigidità degli organi rende le impressioni

difficili, imbarazzate, è impossibile che essa non le renda incomplete: poichè la loro perfezione dipende soprattutto dalla libertà dei movimenti che le producono, o le accompagnano; e le loro vestigia sono forti e durevoli inquantochè esse stesse sono vive, nette e profonde.

E se dall'altra parte, la grande varietà degli oggetti moltiplica e diversifica le impressioni, essa con ciò stesso le rende ancora deboli e confuse: la loro ricordanza, alla quale per altro l'influenza di una intera novità non dà più quella vivacità nativa, esclusivamente riservata alla prima età, non ha il tempo d'imprimersi profondamente nel cervello; esse non vi lasciano che sole impronte, in un certo modo equivoche, e la di cui durata dipende da quella del sistema d'idee e di affezioni, alle quali allora si sta abbandonato.

In tal guisa dunque, al momento in cui il bisogno di ricevere, di combinare nuove impressioni, cessa di farsi sentire; al momento in cui, per così dire, "nessun" oggetto eccita più la curiosità degli organi, nè quella di uno spirito sanato, si deve vedere, e si vede in effetti, le ricordanze sforzarsi nell'ordine inverso a quello col quale le impressioni sono state ricevute, col cominciare dalle più recenti, che sono le più deboli, rimontando poco a poco sino alle più antiche che sono le più durevoli. Ed a misura che quelle, di cui la memoria era quasi che sopracecchiata, svaniscono, le precedenti che esse offuscavano, ritornano in chiaro. Subito tutt'gl'interessi, tutt'i pensieri che ci hanno più occupati nel corso delle età posteriori, non esistendo più per noi, i momenti in cui abbiamo incominciato a sentire, possono i soli richiamare verso di essi i nostri sguardi, rianimare la nostra attenzione scadente: fino a che cessiamo di essere, in perdendo quasi nel medesimo tempo, e le impressioni del momento presente, e le vestigia di quelle immagini brillanti e magiche che lasciano, nel nostro cervello, i primi bagliori della vita.

Non è raro vedere i vecchi cadere in una vera fanciullezza. Non solamente le loro idee e le loro passioni si riferiscono allora unicamente ai medesimi appetiti diretti, che quelle dell'animale che viene da nascere, essi riprendono ancora quella stessa mobilità che caratterizza i fanciulli (73). Il cervello perdendo il punto d'appoggio che gli prestavano la forza dei muscoli e l'insieme delle abitudini acquistate durante la vita, si ritrova, per così dire, nel medesimo punto, che quando la mollezza degli

organi non gli opponeva alcuna resistenza. Siccome la sua energia particolare si è indebolita nel medesimo tempo e nella medesima proporzione, quest'ultima circostanza della vita che si estingue, compensa ampiamente l'agilità che non esiste più nell'organo del cervello: e la rassomiglianza delle due estremità della umana esistenza si trova completa, relativamente alla mobilità del sistema cerebrale; cioè, per dirlo in breve, prova che la mancanza di consistenza nelle determinazioni, dipende meno dalla mancanza di fermezza nelle fibre muscolari, che dalla debolezza dell'organo nervoso, e dalla impotenza delle operazioni che gli danno il sentimento della vita.

CONCLUSIONE. Nò, senza dubbio alcuno, la morte non ha in se stessa cosa spaventevole agli occhi della ragione: tutto ciò che può renderla dolorosa, è l'abbandonare esseri amati; ed in queste realmente consiste la vera morte. In quanto alla cessazione dell'esistenza, essa non può spaventare se non le immaginazioni deboli, incapaci di apprezzare al giusto punto ciò che esse abbandonano, e quello che vanno ad incontrare; o le anime colpevoli, che spesso al dolore del passato si malamente posto a profitto per la loro felicità, congiungono i terrori vendicatrici di un'avvenire dubbioso. Per uno spirito savio, per una coscienza pura, la morte non è se non il termine della vita e la *sera di un bel giorno!*

Ma considerata indipendentemente dalle affezioni che la rendono qualche volta amara all'uomo il più sensato, la morte può essere accompagnata da diversi generi di sensazioni, secondo l'età nella quale essa accade, e secondo il carattere della malattia che la produce. Nella gioventù, e nelle malattie acute, essa spesso è convulsiva, talvolta dolorosa. I suoi avvicinamenti possono cagionare vive angosce. Intanto, in generale, a quest'epoca essa non affanna l'anima con ricordanze pusillanimi, o con vani terrori; ed anche in taluni casi, in cui l'attività del cervello si trova aumentata per l'effetto istesso della malattia, e dege la vita prima di estinguersi sembra concentrare tutta la sua influenza sopra quest'organo, lo spirito acquista un'energia ed un'elevazione, i sentimenti di coraggio e di entusiasmo prendono un ascendente, il di cui effetto è di dare a quest'ultima scena qualche cosa di soprannaturale agli occhi degli assistenti intimoriti.

Le febbri lente tifiche sembrano specialmente proprie alla gioventù: or ben si sa che esse sono assai ordinarie.

mente accompagnate da un sentimento abituale di benessere e di speranza. I malati marciano verso la morte senza temerla, spesso senza prevederla: spirano nell'atto che fanno lunghi progetti di vita, e si nutrono delle più dolci illusioni.

Le malattie lente, ipponcondriache e melanconiche, le passioni ambiziose, tristi, e personali appartengono all'età matura: sembra ancora che è questa l'epoca in cui, generalmente parlando, si muore colla minore rassegnazione. L'effetto il più doloroso, senza dubbio, delle affezioni ipponcondriache è di cagionare un terrore invincibile della morte, di moltiplicare, per così dire, questo avvenimento inevitabile, col presentare continuamente la sua immagine a guisa di che non osano più fissarla. Le malattie acute dell'età matura partecipano ordinariamente del carattere di queste affezioni; ed il loro termine, spesso funesto, lo diviene ancora più per effetto delle idee tenebrose, e del mesto scoraggiamento, che vi si micchia. Tale è un fatto l'agonia delle febbri maligne nervose (94), delle febbri atattali, sincipali, ec., che si osservano principalmente ne' soggetti di età mezzana.

Nella vecchiaja e nelle malattie dipendenti dalla distruzione delle forze vitali, come, per esempio, nelle diverse idropisie, nella gangrena, ec., lo spirito è tranquillo; l'anima non prova sentimento alcuno pensiero di terrore e di dolorosa ricordanza. Intanto il malato vede allora avvicinarsi il colpo fatale; egli parla della sua propria morte come di quella di un'estraneo; e talvolta ne calcola il momento con una precisione rimarchevole. Nelle febbri continue atoniche, che possono riguardarsi come le analoghe acute delle malattie, delle quali abbiamo parlato, l'osservatore vi trova ancora lo stesso stato morale: parlo qui dell'ordine il più naturale delle cose, e suppongo tuttora che l'immaginazione non abbia l'abitudine di essene viziosamente risvegliata.

Finalmente, nella morte senile, il malato prova soltanto quella difficoltà di essere; il di cui sentimento fu, in certo modo, la sola agonia di Fontanelle. Si ha bisogno di riposarsi dalla vita, come da un travaglio che le forze non più possono prolungare. Gli errori d'una ragione che falla, o di una sensibilità che viene avviata col dirigerla verso oggetti immaginari, passano i soli, in questo momento, impedire di gustare la morte qual dolce sonno.

Se si fossero osservate le malattie con questo spirito, non sarebbe stato difficile di scorgere, che le circostanze fisiche che le caratterizzano, ed il genere di morte col quale esse si terminano, hanno con lo stato morale dei moribondi, varii rapporti diretti e costanti: e si avrebbero potuto tirare da ciò molte vedute utili sul modo di rendere i loro ultimi momenti felici ancora o almeno tranquilli.

E' questo un soggetto che Bacone aveva raccomandato, fin dal suo tempo, alle ricerche dei medici. Egli riguardava l'arte di rendere la morte dolce (75) come il compimento di quella di ritardarne l'epoca, persuaso che la durata comune della vita dell'uomo può essere resa molto più lunga, mercè differenti pratiche, delle quali alla sola medicina appartiene di tracciare le regole; egli voleva ne' suoi voti di perfezionamento generale, che l'arte riunisse tutte le sue risorte per migliorare il nostro ultimo termine; del pari che un poeta drammatico riunisce tutto il suo genio per abbellire l'ultimo atto della sua rappresentazione. In una parola, se la vita non gli sembrava dover produrre tutti i suoi frutti, che quando il corso delle sue diverse stagioni fosse divenuto meno rapido; egli pensava egualmente che essa non può essere interamente felice, se non quando si sapranno i mezzi di dare, ai suoi ultimi momenti, il carattere tranquillo e dolce, che senza i nostri errori di regime ed i nostri pregiudizi, essi avrebbero forse quasi sempre naturalmente.

Quando parlerò dell'influenza che la medicina dovrà avere un giorno sul perfezionamento e sul più grande ben-essere della razza umana, mi propongo di trattare con estensione i due soggetti indicati da Bacone (76).

Mi basta per ora d'aver fatto conoscere con taluni fatti generali, che ciascun'età ha malattie che le sono proprie più particolarmente; che le differenti spezie di malattie ed il differente genere di morte, che esse determinano, hanno, relativamente allo stato dello spirito e dell'anima, effetti i più distinti; e che conseguentemente le età esercitano anche in questo momento fatale, che per altro sembra eguagliarle tutte e confonderle, un'influenza di cui facilmente si riconoscono le vestigia nelle idee e nelle affezioni morali degli agonizzanti.

MEMORIA V.

Dell' influenza dei sessi sul carattere delle idee e delle affezioni morali.

INTRODUZIONE. Nel sistema dell'universo, ciò che accade giornalmente è precisamente ciò che merita maggiore attenzione. Nessuna cosa chiama sì fortemente i sguardi degli uomini veramente profondi, quando quel ritorno regolare delle medesime circostanze e dei medesimi fenomeni: nessuna cosa è soprattutto tanto degna della loro meditazione, quanto quel rinnovamento successivo delle medesime forme viventi, quanto quella riproduzione continua degli stessi esseri, o delle medesime razze, che portano in loro stesse il principio di una durata indefinita.

A misura che si fanno nuovi passi nella conoscenza della natura, si vede quanto sono variati i metodi che essa mette in uso per la perpetuazione delle razze. Quest' è uno degli oggetti che sembra di aver avuto il più a cuore; quest' è quello pel quale essa ha spiegata tutta la ricchezza de' suoi mezzi. In vano per mezzo di dette classificazioni si è sforzato l'uomo di ricondurre fenomeni tanto diversi a talune leggi comuni e costanti: nuovi fatti hanno continuamente rovesciato o modificato i risultamenti troppo ambiziosi de' fatti precedentemente conosciuti; e l'immaginazione può appena concepire forme possibili di propagazione, di cui la natura non somministri subito esempi agli osservatori.

Non entra nel nostro piano il percorrere questo quadro, che si estende e si diversifica giornalmente vieppiù; nè sopra tutto di assegnare le circostanze proprie a ciascuna forma particolare. Ma gli storici del sistema animale, coloro specialmente che si attaccano a dipingere i costumi delle diverse specie, devono riguardare ora come indispensabile, di fissare più particolarmente la loro attenzione sull' ordine dei fenomeni di cui parlo. Forse non avranno essi pena a vedere, che le inclinazioni e le abitudini proprie a ciascuna, dipendono in gran parte dalla maniera onde essa si propaga; e che il carattere de' suoi bisogni, de' suoi piaceri, e de' suoi lavori, la sua sociabilità, la sua perfettibilità, l'estensione o l'importanza delle sue relazioni, sia con la

altre spezie, sĩa con i diversi agenti o corpi esteriori, ricavano particolarmente la loro sorgente dalle circostanze e dalle condizioni, alle quali la sua riproduzione è attaccata, e dalla disposizione degli organi impiegati a questo fine.

In quanto a noi, è l'uomo soltanto che abbiamo in veduta; l'uomo di cui la sensibilità più estesa e più delicata, abbracciando maggiori oggetti ed applicandosi a più numerose digradazioni, può essere singolarmente modificata dai menomi cambiamenti sopravvenuti, o nella maniera onde essa si esercita, o nelle disposizioni degli agenti esteriori. Non sortiremo dunque da questo soggetto, di già tanto vasto da se stesso, tanto difficile ad afferrarsi sotto tutt'i suoi aspetti: ed anche nella storia dei sessi, che forma propriamente l'oggetto di questa Memoria, per non fare un grosso libro, saremo ancora obbligati di limitarci ai punti sommarî e generali; o se noi ci fermeremo talvolta sopra fatti particolari, questo sarà soltanto quando la loro conoscenza ci sembrerà necessaria alla sicurezza del nostro cammino, ed all'evidenza dei nostri risultamenti.

Non è nostra intenzione di delineare quadri fatti per piacere all'immaginazione; niente certamente sarebbe di più facile. Nei soggetti di questa natura, il fisiologo è circondato continuamente da immagini che possono cattivarlo e disturbarlo: e la pittura dei sentimenti i più appassionati viene, quasi suo malgrado, ad imischiarsi continuamente alle osservazioni del moralista filosofo. Noi vogliamo allontanare al contrario tutto ciò che potrebbe rimuoversi dalla più fredda osservazione: noi siamo infatti ossevatori non poeti; e nel timore di sviare l'attenzione, che questo esame domanda, mercè impressioni interamente estranee al nostro scopo, amiamo meglio non offrire che la più semplice esposizione delle operazioni della natura, e racchiuderci nei limiti della più arida, e della più fredda esposizione.

§. I. L'uomo del pari che gli altri animali più perfetti, alla testa dei quali lo ripongono la sua struttura e la sua eminente sensibilità, si propaga per mezzo del corso de' due esseri, la di cui organizzazione ha molte cose comuni, ma che differiscono intanto per varî tratti particolari. Egli esce dal seno della madre con organi capaci di resistere alle impressioni dell'aria atmosferica, e di assimilare il nutrimento: egli può di già vivere di sua propria vita. Non deve restare ancora durante spazi di tempo

indeterminato, come l'ovipero, riorverto da un involucrio estraneo, e sprofondato in un sonno che non sembra poter esser distinto da quello del niente: non attende che un calore creatore venghi a comunicargli il movimento e la vita, in mezzo a fluidi nudritori, preparati anticipatamente dalla natura, come una dolce provizione per la prima età, tal che quelli ne quali nuota per lungo tempo, qual punto invisibile, l'embrione del serpente, della tartaruga, e dell'uccello. Nell'utero, il feto umano ha vissuto con uenoni animalizzati dall'azione dei vasi della madre: immediatamente dopo la sua nascita, egli vive col latte che gli preparano in essa, gli organi consacrati specialmente a quest'oggetto.

Ma la durata della gravidanza, quella dell'infanzia ove i soccorsi del padre e della madre sono indispensabili, e l'epoca della pubertà ossia quel momento in cui la facoltà di generare si manifesta per mezzo di segni sensibili, non sono le medesime nelle differenti specie di animali; queste circostanze non sono ligate tra di loro e mediante rapporti uniformi e costanti. L'infanzia dell'uomo è la più lunga, e la sua pubertà la più tarda, quantunque il tempo della gravidanza sia più corto per lui che per qualunque altra razza. Queste circostanze, ripetiamolo, hanno l'influenza la più visibile su i bisogni, sulle facoltà, sulle abitudini dell'uomo. Ma per apprezzare con giustezza gli effetti, ben si comprende che bisogna prendere la misura comparativa, sia dell'infanzia, sia delle altre epoche, secondo la durata totale della vita.

Simile ancora, per questo riguardo, agli animali più perfetti, l'uomo non nasce dunque colla facoltà di riprodurre immediatamente il suo simile: gli organi che devono servire un giorno a questa importante funzione, sembrano immersi in un profondo torpore; e gli appetiti che la sollecitano, non esistono ancora.

Ma la natura non ha semplicemente distinti i sessi merce soli organi, istrumenti diretti dalla generazione: tra l'uomo e la donna, esistono altre differenze di struttura, che si rapportano piuttosto al posto che loro è assegnato, che a non so quale necessità meccanica, che si è voluta cercare nelle relazioni dell'intero corpo, con talune delle sue parti.

Nella donna, l'ingrandimento delle ossa del bacino è più considerevole, che nell'uomo: le coscie sono meno arcate;

le ginocchia si portano più in dentro; e quando essa cammina, il cambiamento del punto di gravità, che indica ciascun passo, è molto più sensibile.

Da un'altra banda, le fibre della donna sono più molli, i suoi muscoli meno vigorosi.

Da questa doppia circostanza risulta, non solamente che le diverse parti della macchina ossosa non hanno tra di loro i medesimi rapporti nei due sessi, ma che i muscoli più forti dell'uno producono, per la loro azione ripetuta talune curvature, talune eminenze di ossa, molte più rimarchevoli in esso: in guisa che le ineavature profonde che essi vi tracciano, mercè una continuata compressione, potrebbero sole servire a far distinguere lo scheletro dell'uomo. Dilà risulta egualmente che la parte centrale, e il ventre de' muscoli, diviene meno sporgente e meno prominente nella donna; che circondati da per ogni parte da un tessuto cellulare debole, questi organi conservano alle membra le molli rotondità, e la pieghevolezza delle forme, che i grandi artisti hanno sì bene riprodotte nelle immagini della bellezza. Finalmente dilà risulta ancora, che nelle donne, talune parti naturalmente più deboli e più insuppate di succhi cellulari, prendono un accrescimento particolare, nel momento in cui la loro simpatia coll'utero, facendole entrare in azione di concerto con lui, chiama in tutti i loro vasi una quantità più considerevole di umori.

§. II. Ma queste differenze non si fanno osservare ben distintamente che verso il momento in cui i due sessi si trovano giunti al termine della loro perfezione speciale e rispettiva. Nella prima infanzia, esse restano confuse sotto apparenze esteriori, che sono quasi le medesime per l'uno e per l'altro. I muscoli non hanno ancora prodotto alcun cambiamento notevole nella direzione delle ossa; le parti carnose e glandolari non sembrano differire ancora nè in quanto alla loro forma, nè in quanto al loro volume relativo: e la distinzione dei scheletri si trae difficilmente allora dall'irregolarità delle cosce, e dalla larghezza comparata del bacino.

La stessa confusione sembra regnare nelle disposizioni morali dei fanciulli dell'uno e dell'altro sesso. Le ragazze partecipano della petulanza dei fanciulli; i fanciulli della mobilità delle ragazze. Gli appetiti, le idee, le passioni di questi esseri nascenti alla vita dell'animo, di questi esseri

ancora incerti, che la maggior parte delle lingue confondono sotto i nomi comuni di fanciulli, hanno nei due sessi la più grande analogia. Intanto un'osservatore attento osserva tra di essi notevoli differenze; di già i tratti distintivi della natura incominciano a mostrarsi, e nella forma generale dell'organizzazione, e nelle abitudini morali, o negli accenti nativi delle affezioni di quest'età. Senz'alcun dubbio, i garzoncelli hanno qualche cosa di più avanzato nei loro movimenti; danno minore attenzione alle piccole cose: forse ancora col riguardarvi più da vicino, si troverebbe che le loro attitudini non sono solamente più libere e più pronunziate, ma che esse differiscono ancora per la disposizione abituale a tale movimento, anzichè a tale altro.

Le fanciulle sono di già sensibilmente occupate dalla impressione che esse producono sulle persone che le circondano; sentimento quasi sconosciuto in questi primi tempi ai garzoncelli, almeno quando eccitamenti artificiali non hanno fatto nascere in essi una vanità precoce: e nei loro giuochi, come benissimo l'osserva G.G. Rousseau, le fanciulle preferiscono sempre quelli che sono più relativi al posto che la natura loro destina; esse sembrano volervisi preparare col rappresentarlo in tutte le maniere. Finalmente di già l'arte della conversazione, mercè la quale esse devono un giorno assicurare il loro impero, comincia a divenirle familiare: esse vi si esercitano incessantemente: e quel tatto delicato di convenienze, che distingue particolarmente il loro sesso, sembra svilupparsi in esse, come una facoltà d'istinto, molto tempo prima che giovani fanciulli ne abbiano la più leggera idea, molto tempo prima ancora che essi abbiano ricevuto le impressioni che gli danno nascedimento, e compreso di qual uso può essere nella vita.

Ma ripetiamolo, la differenza fisica e morale dei sessi non si pronunzia ben distintamente se non all'epoca della pubertà.

Noi non siamo ancora, e forse non saremo giammai in istato di determinare, in virtù di quale azione particolare gli organi della generazione influiscano su gli altri organi; in qual modo essi dirigono le loro operazioni, e modificano il carattere e l'ordine dei fenomeni che vi si rapportano. Ma questa influenza è evidente, essa è incontrastabile. Le forme, le abitudini degli uomini mutilati, si ravvicinano a quelle della donna. Le donne nelle quali l'utero

e le ovaie restano in un'inerzia completa durante tutta la vita, sia che ciò dipenda da un vizio di conformazione, sia che la sensibilità del sistema nervoso, o di talune delle sue divisioni, non si eserciti in esse secondo l'ordine naturale; queste donne si ravvicinano alle forme ed alle abitudini dell'uomo. In queste due specie di esseri indecisi, non si ritrova nè le disposizioni delle membra e delle articolazioni, nè l'andamento, nè i gesti, nè il suono della voce, nè la fisionomia, nè lo spirito ed i gusti propri al loro sesso rispettivo.

Niente è più assurdo quanto il cercare una causa meccanica di quei fenomeni accidentali, ed anche de' fenomeni i più regolari, di cui essi vengono a contrariare la marcia, ma di cui intanto essi servono a far vie meglio riconoscere le leggi. Gli uni e gli altri non possono certamente dedursi nè dalla struttura degli organi ai quali appartengono, nè dalla natura conosciuta dei liquidi che vi si preparano. Ma la considerazione di talune circostanze fisiologiche bastantemente semplici in esse stesse, sembra poterci far uscire un poco dal vago delle cause occulte, alle quali gli antichi limitavano la loro teoria, e di cui i moderni hanno fin' ora cambiato soltanto la denominazione. Ed ancora si può dire, questi ultimi col sostituire alle supposizioni degli antichi altre spiegazioni più dogmatiche, hanno dato nascimento ad errori molto più gravi e molto più pericolosi: essi hanno fatto contrarre ai spiriti la cattiva abitudine di cercare a determinare la natura delle cause, nei casi in cui noi possiamo osservare soltanto gli effetti: e col determinare queste cause, essi hanno sovente personificate talune pure astrazioni.

E' primieramente un fatto certo, non importa la maniera secondo la quale esso ha luogo, che le fibre carnose sono più deboli, ed il tessuto cellulare più abbondante nelle donne che negli uomini. Secondariamente non si può dubitare che non sia la presenza e l'influenza dell'utero e delle ovaie, che producano questa differenza: esse la producono infallibilmente ogni volta che questi organi sono originalmente ben conformati, e che il loro sviluppo si fa secondo l'ordine naturale. Or questa debolezza dei muscoli inspira un disgusto distinto per i violenti esercizi; essa riconduce a divertimenti, e quando l'età ne rende l'individuo suscettibile, ad occupazioni sedentarie. E' ancora costante che, le persone a fibre molli e caricate di tessuto cel-

infatti, han bisogno di poco movimento per conservare la loro sanità: quando esse ne fanno di più, le loro forze s'indeboliscono prestamente, ed esse invecchiano prima del tempo. Si può aggiungere, che l'irregolarità delle cosce rende il cammino più penoso per le donne, a ragione del movimento più considerevole che si fa in ciascun passo, come si è veduto qui sopra, per cambiare il centro di gravità. Ecco dunque il loro genere di vita, per così dire, indicato anticipatamente da una circostanza di organizzazione, che si potrebbe considerare come la più minuta, in guisa che anche nella prima età si comprende ancora con pena. Dall'altra parte, quel sentimento abituale di debolezza ispira meno di fiducia. Non sentendosi i mezzi di agire sugli oggetti mercè una forza diretta, la donna ne cerca altri più reconditi: e quando meno essa si trova in istato di esistere da se stessa, più ha bisogno di attirarsi l'attenzione degli altri, di fortificare la propria esistenza con quella degli esseri circostanti, che essa giudica i più capaci a proteggerla.

Tali osservazioni basterebbero quasi per spiegare le disposizioni, i gusti, e le abitudini generali delle donne. Le donne devono preferire le fatiche che richiedono non forza muscolare, ma una destrezza delicata; esse si devono esercitare su piccoli oggetti: il loro spirito acquisterà per conseguenza finezza e penetrazione più che estensione e profondità. Mettendo una vita sedentaria (poichè la natura dei lavori che loro convengono non le ritengono men fortemente, che le inclinazioni immediate dipendenti dalla loro organizzazione), voi vedete in un certo modo svilupparsi in esse un nuovo sistema fisico e morale. Esse sentono la loro debolezza; dila nasce il bisogno di piacere: esse hanno bisogno di piacere; dila nasce quella continua osservazione di tutto ciò che accade intorno ad esse: di là la loro dissimulazione, i loro piccoli riguardi, le loro maniere, le loro grazie, in una parola, la loro civetteria, che nello stato sociale attuale deve essere riguardata come la riunione, o il risultamento delle loro buone, e delle loro cattive qualità.

Per le ragioni contrarie, i garzoncelli trovano nel loro istinto un pendio originale e caratteristico: essi debbono in conseguenza, contrarre maniere d'abitudini assolutamente opposte. Pieni del sentimento della loro forza nascente, e del bisogno di esercitarla, il riposo è loro dispiacevole e penoso: bisognano loro movimenti vivi,

si abbandonano con impetuosità. In tal guisa dunque senza entrare in grandi dettagliamenti, si vede che dalle loro disposizioni originali, e dal genere di divertimento e di occupazione che esse li determinano a preferire, si forma direttamente la somma delle loro idee, ed il carattere delle loro passioni. Or le passioni, e le idee dell'uomo fatto, non sono se non quelle del fanciullo, sviluppate e completate dalla maturità dell'organo e dell'esperienza della vita.

§. III. Ma fin qui nessuna cosa si fa conoscere in quel modo queste modificazioni sì generali, possono dipendere da condizioni proprie a taluni organi particolari. E' dunque necessario di rimontare più in alto, per vedere se nella spiegazione di questa grande influenza, che esercitano quelli della generazione, si può trarre qualche lume sulla loro struttura, sulle loro funzioni, su i loro rapporti fisiologici, cogli altri rami del sistema.

Noi vediamo primieramente, che le parti che animano i nervi venuti da differenti tronchi, o formati da differenti nervi riuniti, sono o più sensibili o più irritabili, e quasi l'uno e l'altro nel medesimo tempo. La natura sembra avere, a bella posta, situati i ganglii ed i plessi nella vicinanza de' visceri, ove l'influenza nervosa deve essere la più considerevole. La regione epigastrica e la ipocondriaca ne sono quasiché tappezzate: in tal guisa la loro sensibilità è estremamente viva, le loro simpatie estremamente estese: e le porzioni del canale intestinale, che vi si rapportano, godono di una irritabilità che appena sembra eguagliarsi, o anche non eguagliarsi affatto da quella del cuore. Ecco un primo fatto che non può sfuggire agli osservatori.

Ma i nervi delle parti della generazione, nell'uomo e nell'altro sesso, senza essere in apparenza molto importanti pel loro volume, o per il loro numero, sono null'ostante formati da nervi differenti: hanno essi relazione con quelli di tutti i visceri del basso ventre, e per mezzo di essi, o piuttosto per mezzo del gran simpatico, che loro serve di ligame comune, colle divisioni le più essenziali, e coll'insieme del sistema nervoso. Finalmente, intorno o nella vicinanza di queste parti, esistono molti altri quasi tanto sensibili che esse stesse, e che concorrono mediante la loro influenza potente e giammai interrotta, ad impregnarle incessantemente di una più grande vitalità.

Gli uomini istruiti nell'economia animale, sanno quanto queste diverse circostanze riunite possono dare di estensione e di forza alle simpatie di un organo, qualunque per altro siano le sue funzioni. Secondariamente, osservazioni certe provano che il sistema nervoso (di cui l'organizzazione primitiva e la maniera di agire, determinano la sensibilità generale di tutti gli organi presi nel loro insieme, e la sensibilità particolare di ciascuno di essi, considerata separatamente), queste osservazioni provano che il sistema nervoso può rispettivamente essere anche esso potentemente modificato dal carattere delle funzioni di quelli, il di cui posto è il più importante; vale a dire in altri termini, dalle impressioni abituali che gli vengono da talune delle sue estremità le più sensibili. La perdita di un senso non produce soltanto un aumento di energia, o d'attenzione in quelli che restano, e che sembrano in questo caso raddoppiare i sforzi per rimpiazzarlo; ma ne risulta ancora che la maniera di sentire e di reagire sul sistema nervoso, non è più la stessa, e che esso contrae nuove abitudini, la di cui connessione è evidente colle impressioni insolite, che questi sensi cominciano allora a ricevere. La pratica della medicina ci prova mediante esempi giornalieri, che le affezioni delle differenti parti influiscono nella maniera la più diretta, sopra i gusti, sopra le idee, sopra le passioni. Nelle malattie del petto, le disposizioni morali non sono interamente le stesse che in quelle della milza o del fegato. Si ha maggiore o minore pendio verso un determinato ordine d'idee o di sentimenti, come per esempio, verso quello che si rapporta a talune credenze, in taluni stati particolari di languore piuttosto che in altri: e la più grande attitudine alle fatiche che richiedono o molto di forza e di attività nell'immaginazione, o meditazioni ostinate e profonde, spesso dipendono da uno stato morboso generale, introdotto nel sistema, dal disordine delle funzioni di taluni visceri addominali.

In tal guisa dunque, che organi dotati di una sensibilità singolare, esercitano un impero il più esteso sull'organo generale della vita, niente è di più conforme alle leggi dell'economia animale; e non si ha pena a riconoscere che qui consiste soltanto uno dei fenomeni i più rimarchevoli che si rapportano a queste leggi.

In terzo luogo, le parti degli organi della generazione, che sembrano essere il principale serbatojo della loro sen-

sibilità propria (77), sono di natura glandulare; e per dirlo in breve, queste glandole particolari differiscono singolarmente, con ciò, dalla maggior parte delle altre, che si mostrano quasi insensibili nello stato naturale. Or tutti i fatti patologici provano che il sistema glandulare forma, in un certo modo, un tutto distinto, di cui le differenti parti comunicano tra di loro, e risentono vivamente e profondamente le affezioni le une dalle altre. In tal guisa l'ingorgamento delle glandole dell'ano producono subito quello delle glandole dell'ascella; e quelle dei bronchi partecipano subito delle malattie di quelle del misentero. Ma noi abbiamo veduto nella Memoria precedente (78), che lo stato delle glandole influisce molto su quello del cervello, di cui l'energia può essere considerevolmente aumentata, o diminuita, per mezzo di questa causa; e ciò deve essere vero soprattutto per le glandole, che si distinguono particolarmente per la loro eminente sensibilità.

In quarto luogo, noi sappiamo che gli organi della generazione, nei maschi, preparano un liquore particolare, le di cui emanazioni rifluendo nel sangue, comunicano a questo un carattere più stimolante, e più attivo. E' all'epoca della formazione o della maturità di questo liquore, che la voce diviene più forte, i movimenti muscolari più bruschi, la fisionomia più ardita e più pronunziata. E' allora che compariscono i peli della faccia e di talune altre parti, segni non equivoci di un nuovo vigore. In taluni animali, il liquore seminale imprime a tutti gli altri umori un odore forte, che fa distinguere facilmente o la specie ed il sesso dell'individuo: spesso ancora la produzione delle corna, e di talune protuberanze callose, dipendono evidentemente dalla sua presenza e dalla sua azione.

Dall'altra parte, tutto annunzia che nelle ovaie delle donne formasi un umore particolare, che contiene i materiali dell'embrione, che almeno concorre a fornirli, e di cui il riassorbimento nel sangue porta in questo principii analoghi agli eccitamenti nuovi che devono essere risentiti dall'intero sistema. Le vessichette linfatiche, che taluni fisiologi hanno considerate come vere uova, ed i corpi gialli (*corpora lutea*) (79), ci presentano quest'umore sotto due forme differenti, che esso è suscettibile di prendere in talune circostanze determinate: e l'apparizione dei metruoi, la turgescenza delle glandole mammari e del tessuto cellulare che le circonda, talune simpatie rimarchevoli

che non esistevano, pria che le ovaje non entrassero in azione; lo splendore vivo degli occhi, ed il carattere più espressivo, ma più timido e più riservato dei sguardi e di tutto il viso; non ci lascia alcun dubbio sull'impulsione generale, che la presenza di quest'umore dà a tutti gli organi; impulsione corrispondente a quella che noi abbiamo osservata nei giovani, e perfettamente conforme alla destinazione propria della donna.

Una prova, che tutto ciò accade per l'influenza diretta delle ovaje, e verisimilmente ancora per effetto di quella del fluido eminentemente vitalizzato, che si prepara e circola ne' loro vasi, è che durante tutto il tempo, pel quale questi corpi glandulosi, e per simpatia l'utero, restano nel torpore della fanciullezza, non sopravviene alcuno dei fenomeni, di cui abbiain parlato. Se questo stato si prolunga ancora dopo l'epoca ordinaria della pubertà, la donna sembra subito ravvicinarsi all'uomo, merco taluni de' suoi caratteri esterni, merco ancora taluni de' suoi gusti: e se la languidezza degli organi della generazione dipende da qualche vizio accidentale, indipendentemente dalla sospensione de' fenomeni proprii alla pubertà nelle fanciulle, sopravviene una specie di malattia, di cui il principale sintoma è l'inerzia della sanguificazione. Or non solamente questa malattia non si guarisce se non quando la matrice e le ovaje rientrano nell'ordine regolare delle loro funzioni; ma la sua cura può operarsi molte a spese, mediante il loro eccitamento diretto.

In quinto luogo, finalmente, per ben comprendere l'influenza di questi organi nei due sessi (poichè ciò che abbiain detto finora si applica all'uno ed all'altro), bisogna concepire disposizioni particolari nella formazione primitiva del sistema nervoso, del pari che in quella del tessuto cellulare dei muscoli e delle ossa. Queste disposizioni, dipendono senza dubbio alcuno, da circostanze sconosciute, in virtù delle quali l'embrione istesso si forma, vive, e si sviluppa: la loro ragione adunque si rapporta a quella della differenza dei sessi; semplici fatti che bisogna ammettere come tali, senza pretendere di risalire più in alta. Ma una volta ammessi, e lasciando in tal guisa le loro cause da banda, ci possiamo fare una idea costantemente giusta di ciò che essi sono in loro stessi, e soprattutto del vero carattere de' fenomeni susseguenti che vi si ligano. Talune considerazioni fisiologiche, immediatamente sostenute

a verità di già riconosciute, bastano credo, per rischiarare in particolare la questione che ci occupa adesso.

§. IV. Nella donna, la polpa cerebrale partecipa della mollezza delle altre parti. Il tessuto cellulare che riveste questa polpa, o che s'insinua nelle sue divisioni, è più abbondante; gl'involucri che forma, sono più mucosi e più deboli. Tutti i movimenti vi si fanno in una maniera più facile, conseguentemente più pronta; si eseguono ancora in una maniera più viva tanto per la docilità corrispondente delle fibre muscolari e dei vasi, che per la brevità relativa di tutta la statura. Or la prontezza e la vivacità di azione nel sistema nervoso, sono la misura della sensibilità generale del soggetto. Ma da una parte abbiam veduto, anche nei casi di cui la debolezza delle fibre carinose non è originale, l'effetto di questa sensibilità sì grande e sì rapida è bentosto di produrre direttamente questa debolezza; come al contrario la forza radicale dei muscoli si liga ad impressioni forti, profonde, e per conseguenza meno affrettate. Da un'altra banda, nell'economia animale non vi è impulsione energica, tutte le volte che questa impulsione non prova resistenza alcuna: la sua facilità istessa la smorza e l'annienta. Se l'energia di reazione dipende da quella di azione, viceversa l'azione si mantiene mercè la reazione che le succede, e che diviene per essa uno stimolante indispensabile. In tal guisa, nel mentre che nell'uomo il vigore del sistema nervoso e quello del sistema muscolare si aumentano l'uno mercè l'altro, la donna sarà più sensibile; poichè la tessitura di tutti gli organi è più molle e più debole, e queste disposizioni organiche primitive sono riprodotte in ciascuna istante, nel modo onde si esercita in essa la sensibilità.

Ora, non bisogna obbliare che se i nervi portano la vita a tutti gli organi, ciascun organo in particolare per ragione delle impressioni che esso riceve, e delle funzioni che adempie, influisce dal canto suo più o meno sull'intero sistema nervoso. Gli effetti di un'affezione locale divengono spesso generali; spesso una sola parte sembra tenere il tutto sotto del suo impero: e più la sensibilità sarà grande, e la comunicazione libera e rapida, più ancora quest'influenza dovrà produrre fenomeni non dubbii e profondi, ma subitanei, variati, e straordinari.

Si vede dunque che gli organi della generazione, mercè la loro estrema sensibilità, per le funzioni che la

natura loro confida; pel carattere dei liquidi che si preparano in essi, devono riagir fortemente sull'organo sensitivo generale, e sopra altre parti sensibilissime come essi, colle quali sono in rapporti diretti di simpatia. Questa reazione deve farsi osservare particolarmente all'epoca in cui le loro funzioni incominciano. In effetti è allora solamente (poichè tutto ciò che accade di analogo nella fanciullezza sembra dipendere principalmente dalle disposizioni organiche primitive, di cui noi abbiamo di già parlato), è allora che una serie di determinazioni particolari imprime all'uno ed all'altro sesso le inclinazioni ed abitudini proprie al loro posto rispettivo. Vedesi ancora che ciò che vi ha di comune a tutti e due, sotto questo punto di veduta, si spiega per mezzo delle vivacità delle sensazioni e della potenza simpatica degli organi genitali; ciò che vi ha di differente, merçè la tessitura originale di diverse parti, che certamente non è la stessa nei due sessi: vedosi in una parola, che tutte le leggi dell'economia animale, o tutti i fatti fisiologici generali, si rapportano qui in una maniera spesso mediata a quello che ci occupa, e che essi si riuniscono per rischiarare.

Tale è l'idea che ci possiamo formare delle circostanze principali, che determinano questo scuotimento generale del sistema, che si osserva al momento della pubertà; circostanze che servono egualmente a spiegare le differenze singolari dei suoi effetti nell'uomo e nella donna: tal'è almeno la maniera onde io le concepisco; e quando vi resterebbe ancora qui qualche cosa di oscuro e d'indeterminato, i fenomeni non ne sarebbero men costanti, nè l'applicazione dei loro risultamenti alle nostre ricerche ideologiche e morali meno sicura e meno utile.

Ma non basta stabilire questi punti sommarj di dottrina: conseguenze sì generali hanno bisogno di essere rattecate a taluni dettagliamenti più sensibili e più positivi.

Seguiamo ancora la natura nelle principali modificazioni, che essa imprime ai sessi differenti, e di cui si serve per meglio appropriar l'uno e l'altro al loro scopo rispettivo.

§. V. L'epoca della pubertà è, come abbiamo veduto, quella di un cambiamento generale in tutta la esistenza umana. Nuovi organi entrano in azione; nuovi bisogni si fanno sentire; un nuovo stato morale si sviluppa. Allora il fanciullo cessa di essere fanciullo, e la sua de-

estimazione, relativamente alla specie, si osserva per mezzo di tratti, che non è più possibile di non conoscere.

Abbiam detto, che questo cambiamento era annunziato da talune circostanze fisiche, che tendono a distinguere i due sessi sempre più. L'oggetto stesso cui devono adempiere, esige che la dolce confusione che ha regnato tra essi fino a questo momento non si prolunghi più. Abbiam detto che le forme esteriori proprie all'uno o all'altro, prenderanno allora un carattere più pronunziato; che non solamente negli organi che la caratterizzano specialmente, questa distinzione si trova tracciata; ma che la marca divien sensibil nella struttura di quasi tutte le parti, e soprattutto nella maniera onde si eseguono le loro funzioni. Tra queste circostanze ve ne sono due che sembrano, in un certo modo, comuni ai due sessi, e che meritano un'attenzione particolare, poichè esse possono gettare ancora qualche lume su i procedimenti della natura. Vedremo che esse si rapportano direttamente alle considerazioni qui sopra esposte.

Non abbiamo trascurato di stabilire i rapporti simpatici che esistono tra tutti i rami del sistema glandulare; e sappiamo che le parti degli organi della generazione, che si possono riguardare come il centro principale della loro sensibilità particolare, o che sembrano imprimere alle altre la vita ed il movimento, sono, a propriamente parlare, glandole (80). In tal guisa, dal momento che la evoluzione degli organi comincia, accade un movimento generale in tutto l'apparecchio linfatico: le glandole dell'inguinale, quelle delle mammelle, delle ascelle, del collo, si gonfiano; spesso esse divengono dolorose. Non solamente nelle giovanette le glandole mammari acquistano allora un volume più considerevole; le ho vedute moltissime volte formare nei giovanetti tumori che sembravano infiammatorii: spesso ancora le ho vedute prendere per tali da medici ignoranti. Ordinariamente quest'azione cagiona inquietezza a coloro che le provano: ma la loro inquietezza è meno cagionata dal dolore (che per altro non lascia talvolta d'inceppare di molto i movimenti del corpo), che dall'influenza di quest'attività nuova, che lo scotimento generale del sistema imprime allora alla immaginazione.

Il primo saggio dei piaceri dell'amore spesso è necessario per completare lo sviluppo degli organi che

ne sono la sede; e la sensibilità di questi organi non esiste tutta intera, se non dopo di essersi esercitata. In tal guisa il gonfiamento generale di tutte le parti, ove si trovano situate le ghiandole; particolarmente quello del seno e della faccia anteriore del collo; spesso è la conseguenza di questa viva commozione. I caratteri che manifestano questo gonfiamento, sono molto più rimarchevoli nelle donne; ciò deve accadere ancora. La tessitura molle di tutti gli organi li rende; in essa, più suscettibili di queste tumescenze spontanee: essi sono circondati e penetrati da un tessuto cellulare più abbondante; e questo tessuto prende sempre da se stesso una parte attiva allo stato delle passioni alle quali si trova unito. Non senza alcuna ragione forse gli antichi medici, ed anche alcuni moderni hanno stabilito il gonfiamento subitaneo del collo nelle giovanette, per un segno di deflorazione, ma essi hanno avuto torto di farne un segno generale e certo esso non è certamente né l'uno né l'altro.

La tumefazione del sistema glandolare e linfatico si unisce a depositi interni particolari, ed a talune direzioni nuove che il sangue incomincia a prendere nel medesimo tempo. Queste relazioni impatiche formano la seconda circostanza di cui noi abbiamo voluto parlare.

§. VI. Egli è certo, che il riassorbimento degli umori specifici che preparano gli organi della generazione, e l'influenza diretta che essi esercitano mediante la loro viva sensibilità soprattutto il sistema sanguigno, danno allora al sangue maggiore energia e vitalità. Questo fluido diviene più stimolante per i vasi che lo contengono. Il loro tono e particolarmente quello delle arterie, aumenta considerevolmente; finalmente la circolazione prende un'attività che essa non aveva ancora. Tutto ciò si manifesta con evidenza per mezzo dell'accrescimento delle forze e del calore animale, mercede l'impetuosità dei movimenti vitali, per mezzo la fiamma nuova che scintilla nei sguardi e nella fisionomia; mercede le emorragie talvolta anomali e talvolta regolari, ma sempre attive e spontanee le quali si stabiliscono simultaneamente. Cambiamenti sì notevoli nello stato e nel corso del fluido, da cui tutti gli altri umori sono formati; producono necessariamente una rivoluzione generale: ciascuno di questi umori acquista qualità; e sopra tutto riceve impulsi analoghi. I loro organi secretori ed i loro vasi; raddoppiano l'azione. Or la Natura, le

glandole ed i vasi bianchi che loro appartengono, devono senz'alcun dubbio per la loro importanza, e per l'estensione delle loro funzioni, essere i primi a risentirsene: a questa rivoluzione entra inoltre tanto bene nelle operazioni successive della vita, essa è sì necessaria al loro incatenamento, che quando viene a mancare, sia per lo stato generale di debolezza dei nervi, sia per le affezioni particolari degli organi d'onde essa dipende, ne risulta, come lo abbiamo di già fatto osservare, una malattia esclusivamente propria a questa età ed a queste circostanze.

Tutti sanno che nelle giovanette, nelle quali il carattere distintivo della mobilità non si mostra all'epoca ordinaria, cadono spesso in un languore cachettico, conosciuto sotto il nome di *clorosi* o *colori pallidi*. Si attribuiscono comunemente i colori *pallidi* alla sospensione del flusso mestruale; e per guarirli, si cerca di provocare questo o di richiamarlo. Ma qui è prendere l'effetto per la causa: questo flusso non potrebbe aver luogo quando gli organi della generazione, e particolarmente le ovaie trascurano di entrare in azione; poichè allora le arterie non ricevono quell'aumento di tuono, ed il sangue quella impulsione forte che loro viene da questi organi: doppia condizione, d'onde dipendono i nuovi movimenti delle emorragie. Da un'altra parte, l'utero restando nell'inerzia per l'effetto simpatico di quella delle ovaie, non chiama una quantità più considerevole di sangue nei suoi vasi arteriosi; ed i materiali della emorragia locale mancano essi stessi. Cosa bisogna fare in questo caso? impiegare i mezzi che possono tutti insieme imprimere maggiore energia alla sanguificazione, e stimolare direttamente gli organi, di cui l'influenza necessaria al suo perfezionamento, può sola determinare le direzioni nuove della circolazione. Felicamente questa si produce benissimo dai rimedi detti *emmenagoghi*, soprattutto dal ferro che qui può riguardarsi come un vero specifico: e non è questo, per altro, il solo esempio di una pratica utile; fondata sopra principii teorici incompleti, o anche erronei.

Abbiamo di già fatto osservare i rapporti stabiliti dalla natura tra il petto e gli organi della generazione, rapporti che rendono ragione di molti fenomeni singolari di fisiologia e di patologia, e che sembrano dipendere evidentemente da ciò che la sanguificazione, sulla quale questi ultimi organi esercitano l'influenza, di cui noi abba-

mo tentato di render conto, si esegue particolarmente nei polmoni. Ma per viemeglio far conoscere l'uniformità dei procedimenti della natura, anche in mezzo alle differenze, che essa sembra aver voluto più fortemente contrassegnare, è necessario di osservare che la clorosi non si mostra soltanto nelle giovanette: l'ho incontrata molte volte ne' giovanotti con quasi tutti i suoi sintomi; e l'ho veduta guarire con i medesimi mezzi che s'impiegano per ristabilire il flusso mestruale.

Si osservano del pari nei giovani talune affezioni nervose, analoghe a quelle che produce tanto frequentemente, nei soggetti dell'altro sesso, il lavoro preparatorio della pubertà. Mercè ancora i medesimi rimedi ciò si guarisce nelle giovanette e nei giovani: il migliore di tutti questi rimedi è somministrato dalla natura. Ben si sa in qual maniera Rousseau nella sua prima gioventù, andando a consultare i medici a Montpellier, si liberò, durante il cammino, dalle sue palpitazioni; e in qual modo, al suo arrivo in questa città medicale, egli riprese subito i suoi languori, ed i suoi affanni.

Ecco per lo stato fisico particolare a quest'epoca: nient'aggiungeremo di più. Gli altri fenomeni accessori, quelli particolarmente che sono relativi alla distinzione dei sessi, si spiegano sufficientemente per mezzo di ciò che qui sopra si è detto.

§. VII. Ora se noi vogliamo portare i nostri sguardi sullo stato morale, il quadro che si presenta è infinitamente più vasto, gli oggetti ed i punti di veduta ne sono infinitamente più numerosi e più variati. Per procedere con ordine, e per potersi riconoscere in mezzo a tanti fenomeni confusi, è impossibile di risalire fino alla loro sorgente, e di classificarli, col rapportarli a talune considerazioni principali.

I partigiani delle cause finali (§1), non trovano in nessuna parte, argomenti tanto forti in favore della loro maniera di considerare la natura, se non nelle leggi che presiedono, o nelle circostanze di ogni genere che concorrono alla riproduzione delle razze viventi. In nessuna parte i mezzi impiegati sembrano più chiaramente relativi al fine. Ma ciò che vi è di sicuro, si è, che se i mezzi non fossero qui risultati necessariamente dalle leggi generali, le razze si sarebbero estinte; da lungo tempo esse più non esisterebbero.

L'uomo nello stato d'isolamento è l'essere il più debole, il più incapace a difendersi contra le intemperie delle stagioni, contra gli attacchi degli animali, contro della fama e della sete; in una parola, il più incapace a provvedere completamente ai suoi primi bisogni. Egli non può conservarsi, e soprattutto riprodursi, se non nella vita sociale. La lunghezza della sua infanzia esige una serie continuata di cure, che suppongono almeno la società del padre e della madre: queste cure sole la renderebbero senza dubbio alcuno necessaria, se per un'impulsione anteriore, per bisogni più personali e più diretti, questa società non si trovasse di già formata. Ma qui tutto dipende da direzioni primitive, indipendenti dalla ragione e dalla volontà degli individui: tutto si liga, si coordina, e non tende meno al loro più grande ben-essere, che alla perpetuazione sicura e tranquilla della specie.

Per l'adempimento di quest'ultimo scopo, come lo ha ben veduto Rousseau, l'uomo deve attaccare, la donna deve difendersi. L'uomo deve scegliere i momenti in cui il bisogno dell'attacco si fa sentire, in cui questo bisogno istesso ne assicura il successo: la donna deve scegliere quello in cui l'è più vantaggioso di arrendersi; essa deve saper cedere a proposito alla violenza dell'aggressore, dopo di averlo raddolcito col carattere istesso della resistenza; dare il maggior prezzo possibile alla sua sconfitta; farsi un merito di ciò che essa stessa non ha desiderato men vivamente forse di accordare, che l'uomo di ottenere; essa deve finalmente saper trovare nella sava e dolee direzione dei loro piaceri scambievoli, il mezzo di assicurarsi un difensore.

Bisogna che l'uomo sia forte, audace, intraprendente; che la donna sia debole, timida, dissimulatrice. Tal'è la legge della natura.

Da questa prima differenza relativa allo scopo particolare di ciascuno dei due sessi, e che trovasi determinata direttamente dall'organizzazione, nasce quella delle loro inclinazioni, e delle loro abitudini.

Per effetto della sua forza istessa, l'uomo è meno sensibile o meno attento alle piccole impressioni: la sua attenzione è fissata soltanto da oggetti che scuotono; le sue sensazioni meno vive e meno rapide sono più profonde e più durevoli.

Se il primo bisogno di ogni animale è quello di eser-

citare le sue facoltà, di svilupparle, di estenderle, di assicurarsene, in un certo modo, la coscienza; è evidente che i fenomeni, o i prodotti della loro energia, che risultano da questa serie di determinazioni e di funzioni, non possono essere i medesimi per l'uomo e per la donna, di cui le facoltà sono tanto differenti.

L'uomo ha bisogno d'impiegare la sua forza, di confermarsene giornalmente il sentimento per mezzo di atti che la spiegano. La vita sedentanea lo importuna: egli si slancia al di fuori; sfida le ingiurie dell'aria. Le fatiche penose sono quelle che egli preferisce: il suo coraggio affronta i pericoli: egli non ama di considerare la natura in generale, e gli esseri che lo circondano in particolare, se non sotto i rapporti della potenza che possa esercitare su di essi.

La debolezza della donna non entra soltanto nel sistema della sua esistenza, come elemento essenziale delle sue relazioni coll'uomo; ma essa è soprattutto necessaria, o almeno utilissima pel concepimento, per la gravidanza, pel parto, per l'allattamento del fanciullo di fresco nato, per le cure che esige la sua educazione durante i primi anni della vita (82). Si è veduto di già, che la debolezza muscolare è ligata, nell'ordine naturale, con una più grande sensibilità nervosa, con impressioni più vive e più mobili; e particolarmente sotto questo punto di veduta, o piuttosto in questo rapporto con altre qualità coesistenti con essa, bisogna considerarla in questo momento.

Per una necessità severa, attaccata al posto che la natura l'assegna, la donna si trova sottoposta a molti accidenti ed incomodità: la sua vita è quasi sempre una serie di alternative di ben-essere e di patimenti; e troppo spesso il patimento predomina. Bisognava dunque, che le sue fibre fossero bastantemente pieghevoli per prestarsi a questi stiramenti continui; che la loro *contrattilità* meno forte, fosse intanto viva e pronta per poterle menare di nuovo immantinente al loro stato medio; bisognava egualmente, ed anche a più forte ragione, che la sensibilità generale avesse questo medesimo carattere di prontezza e di vivacità, che la rende suscettibile di tornar facilmente al suo tono naturale, dopo di aver ceduto senza resistenza a tutte le impressioni, dopo di essersi lasciato spingere, in un certo modo, a tutte le estremità, sia in più sia in meno. Per aggiungere alla dolce seduzione del ses-

so e della bellezza, la natura non sembra essa forse aver presagito, che conveniva mettere la donna in uno stato abituale di debolezza relativa? La principale grazia dell'uomo è nel suo vigore: l'impero della donna è nascosto in talune molle più delicate; non piace che essa sia tanto forte. Quindi tutto quello che un istinto sicuro dirige, esse evitano di farlo comparire, anche in oggetti che, appartenendo soltanto allo spirito, allontanano qualunque idea di uno sforzo corporale e meccanico: esse sentono bene, che questi oggetti non sono fatti più per esse, dal momento che questi esigono grandi meditazioni.

Per ragione della sua debolezza, la donna ovunque la tirannia ed i pregiudizi degli uomini non l'hanno forzata ad uscire dalla sua natura, ha dovuta restare nell'interno della casa o della capanna. Incomodità p. ricolari e le cure dei fanciulli là la ritenevano, o là la rimandavano continuamente: essa ha dovuto formarsi un'abitudine di questo soggiorno. Incapace a sopportare le fatiche, ad affrontare gli azzardi, a resistere all'urto tempestoso di grandi assemblee di uomini, essa ha lasciate loro queste pesanti fatiche, questi pericoli scelti dall'uomo con preferenza: essa non si è mischiata nelle discussioni di affari pubblici, alle quali non solamente deve presedere una ragion severa e forte, ma ove l'accento del carattere e dell'energia aggiunge singolarmente alla potenza della ragione. In una parola, la donna ha dovuto lasciare agli uomini le cure esterni e gl'impieghi politici e civili: essa si ha riservata la cura interna della famiglia, e quel dolce impero domestico, mercè il quale soltanto essa diviene rispettata e commovente.

§. VIII. Ma se la debolezza della donna fa, per così dire, parte delle sue facoltà e de' suoi mezzi, la sua sensibilità viva e variante era ancora più necessaria alla perfezione dell'oggetto, cui essa deve adempire. Nel mentre che l'uomo agisce sulla natura e sugli altri esseri animati per mezzo della forza dei suoi organi, o mercè l'ascendente della sua intelligenza, la donna deve agire su l'uomo per mezzo della seduzione delle sue maniere, e coll'osservanza continua di tutto ciò che può lusingare il suo cuore, o cattivare la sua immaginazione. Fa d'uopo in ciò, che essa sappia piegarsi ai suoi gusti, cedere senza forza, anche ai capricci del momento, ed afferrare gl'intervalli in cui talune osservanze, gettate quasi all'azzardo, possano farsi conoscere.

Una sensibilità che ritiene profondamente le impressioni degli oggetti, e d'onde risultano determinazioni durevoli, convengono dunque al posto dell'uomo. Ma una sensibilità più leggera che permette alle impressioni di succedersi rapidamente, che lascia quasi sempre predominare l'ultima, è la sola che convenghi al posto della donna. Cambiate quest'ordine, ed il mondo morale non più è lo stesso. Infatti il sistema delle affezioni dipende quasi interamente dai rapporti sociali; ed ogni società civile qualunque ha sempre per base, e necessariamente ancora per regolatore, la società primitiva della famiglia.

Non bisogna credere che la vita del feto sia unicamente l'opera di quest'istante indivisibile, in cui la natura combina i materiali che devono formarlo, o imprime loro un movimento regolare di evoluzione. L'utero è senza alcun dubbio tra tutti gli organi quello che gode costantemente della più eminente sensibilità; dal momento del concepimento fino a quello del parto, esso diviene dippiù lo scopo, o il centro di tutte le simpatie. Esso è il punto di riunione delle impressioni diverse le più vive; il termine comune, verso il quale, soprattutto allora, si dirige l'azione della sensibilità generale: là vanno a terminare i sforzi tutti e l'influenza degli organi particolari. Durante tutto questo tempo, l'utero si ritrova montato al più alto tuono della sensibilità fisica. Lo scopo di tutt'i movimenti, che esso esegue allora, è, se mi posso servire di questo termine, di fomentare la vita nascente dell'embrione: bisogna che mediante una vera incubazione interna, esso ne l'impregni sempre più in ciascun giorno. Or quest'azione, vivificante come la maggior parte delle altre funzioni animali, si esercita in virtù d'impressioni, che l'organo istesso ha precedentemente ricevuto. Esso deve queste impressioni all'essere nuovo, di cui la presenza lo sollecita e lo fa entrare incessantemente in azione. Fa d'uopo che esso ne segua e ne partecipi tutte le affezioni, tutt'i movimenti. La sua maniera di agire si regola dunque sopra sensazioni estremamente fugitive e varianti.

Ciò posto, si vede che da una parte l'utero, come serbatoio e sorgente di sensibilità o di vita, ha sul feto una sua continuata influenza; dall'altra, che questa risulta da una serie di determinazioni variate all'infinito: ma queste due circostanze non possono aver luogo, se non pel mezzo

di un sistema vitale, sensibile e mobile per così dire all'eccesso.

Da moltissimo tempo il fanciullo di fresco nato non è in istato di eseguire i movimenti i più necessari alla sua conservazione. Molto differente in ciò dai figli di varie altre spezie di animali, i suoi sensi non gli somministrano alcun giudizio preciso su i corpi esteriori; i suoi muscoli deboli non possono ajutarlo a garantirsi dagli urti pericolosi, nè anche a cercare la mammella che deve allattarlo.

Fin dai primi tempi, poco differisce dal feto; e la sua lunga infanzia, per altro tanto favorevole alla coltura di tutte le sue facoltà, esige cure sì continue e sì delicate, che rendono quasi maravigliosa la esistenza della specie umana. Sarà forse il padre che vorrà assoggettarsi a questa vigilanza di tutt' i momenti; che saprà indovinare un linguaggio o segni, in cui il senso non è ancora determinato da colui istesso che lo mette in uso? sarà egli forse che potrà prevenire, mercè previdenza di un istinto fino e sicuro, non solamente le necessità primiere, continuamente rinascenti, ma ancora tutti quei piccoli bisogni di dettagliamento, da cui la vita del fanciullo è composta? No certamente. Nell' uomo le impressioni non sono, in generale, tanto vive; le determinazioni hanno molta lentezza, il bambino soffrirebbe per lungo tempo, che la mano paterna venisse ad ajutarlo; i soccorsi arriverebbero quasi sempre troppo tardi. Osservate inoltre, l'inattitudine, e la pesantezza colle quali un uomo smuove gli esseri deboli ed in patimenti. Essi corrono sempre con lui qualche rischio, questi gli ferisce per effetto dell' asprezza de' suoi movimenti, o li sporca colla maniera trascurata colla quale distribuisce loro cibo e bevande. Quando egli li solleva o li porta, si può quasi sempre temere che, occupato da qualche altro oggetto, non li lasci scappare dalle sue braccia, o non li urti per inavvertenza nel suo camminare brusco, contro dei corpi circostanti. Aggiungete ancora che l'uomo non ebbe giammai, e che giammai egli saprà avere nè l'attenzione minuta, necessaria per poter pensare a tutto, come una balia o una custode, nè la pazienza che trionfa dei disgusti inseparabili da questi due impieghi.

Che si metta al contrario una donna al suo posto: essa sembra sentire col fanciullo o col malato; essa comprende il menomo grido, il menomo gesto, il menomo movimento del viso o degli occhi: essa corre, essa vela, essa è da

per tutto, essa pensa a tutto, essa previene fin la fantasia la più fuggitiva: e niente la disgiunge, nè il carattere fiuttante delle cure, nè la loro molteplicità, nè la loro durata.

Or queste qualità toccanti della donna, dipendono necessariamente dal genere di sensibilità, che abbiám detto esserle proprio: a questa batisa egualmente bisogna rapportare, in gran parte; lo sviluppo spontaneo, o piuttosto lo scoppio dell'amor materno, il più forte di tutt' i sentimenti della natura, la più mirabile di tutte le ispirazioni dell' istinto.

Gli osservatori della natura, che non sempre sono stati ragionatori ben molto severi, e di cui è d'altronde sì semplice che l'immaginazione sia tocca e soggiogata dalla grandezza dello spettacolo sottoposta ai di loro occhi; gli osservatori non hanno sofferto pena a marcare questa corrispondenza perfetta delle facoltà e delle funzioni, e secondo il loro linguaggio, dei mezzi e del fine, coordinati savamente in un bel disegno: essi si sono attaccati a mostrarla in quadri, a quali l'eloquenza e la poesia venivano naturalmente a prestare tutto l'incanto. Ma una sola riflessione basta per rendere ancora qui la causa finale molto meno imponente: essa è che le funzioni e le facoltà dipendono egualmente dall'organizzazione, e derivando dalla medesima sorgente, bisogna molto assolutamente che esse siano ligate da stretti rapporti. I finalisti saran dunque obbligati di risalir più in alto; ricorreranno alle meraviglie dell'organizzazione istessa. Ma su quest'ultimo punto una logica esatta non può ancora accomodarsi alle loro supposizioni. Le meraviglie della natura in generale, e quelle in particolare, che sono relative alla struttura ed alle funzioni degli animali, meritano bene, senz'alcun dubbio, l'ammirazione dei spiriti attenti: ma esse sono tutte nei fatti; si possono essere riconosciute; si possono ancora celebrare con tutta la magnificenza del linguaggio, senza esser forzato di ammettere nelle cause niente di estraneo alle condizioni necessarie di ciascuna esistenza. Almeno, dietro l'analogia dei fatti, che ora si spiegano, si può essere fondato a pensare, che tutti quelli le di cui cause possono essere comprovate, si spiegheranno in seguito nell'istesso modo; e che l'impero delle cause finali, di già tanto ristretto dalle precedenti scoperte, si restringerà sempre più in ciascun giorno; a misura che le proprietà della materia e l'incan-

tenamento dei fenomeni saranno meglio conosciuti.

Noi siamo, per altro, lontanissimi dal voler qui risvegliare oziose discussioni, soprattutto noi non pretendiamo di sciogliere problemi insolubili: ma pensiamo che sarebbe tempo di sentire finalmente il vuoto di una filosofia che non rende veramente ragione di cos' alcuna, precisamente perchè, con una sola parola essa s'immagina di render ragione di tutto. Ma ritorniamo al nostro soggetto.

§. IX. Le differenze che si osservano nella conformazione delle idee, o nelle passioni dell'uomo e della donna, corrispondono a quelle che abbiamo fatto osservare nell'organizzazione dei due sessi, e nella loro maniera di sentire. Nella loro maniera di sentire esiste un gran numero di cose comuni; queste si rapportano alla natura umana generale; ma ve ne sono varie essenzialmente differenti; e queste ultime son quelle che dipendono dalla natura particolare dei sessi. Il punto di veduta, sotto del quale gli oggetti si presentano a noi, non può mancare d'influire di molto sul giudizio che noi ne portiamo; or indipendentemente da ciò, che la donna non sente come l'uomo, essa trovasi in altri rapporti coll'intera natura; e la sua maniera di giudicarne è relativa ad altri scopi, e ad altri piani, del pari che essa si fonda sopra altre considerazioni.

Giudicando differentemente degli oggetti che non hanno lo stesso genere d'interessi per essa, la sua attenzione non fa in essi la medesima scelta; non si attacca che a quelli soli che hanno analogia coi suoi bisogni e colle sue facoltà. In tal guisa, nel mentre, da una parte, essa evita le fatiche penose e pericolose; nel mentre che essa si limita a quelle che più conformi alla sua debolezza, coltivano nel medesimo tempo la destrezza delicata delle sue dita, la finezza del suo colpo d'occhio, la grazia di tutti i suoi movimenti: dall'altra parte essa è giustamente spaventata da quelle fatiche dello spirito, che non possono eseguirsi senza meditazioni lunghe e profonde: essa sceglie quelle che domandano più di tatto che di scienza, più di vivacità di concepimento che di forza, più d'immaginazione che di ragionamento; quelle nelle quali basta che un talento facile tolga, per così dire, leggermente la superficie degli oggetti.

Essa si deve riservare ancora quella parte della filosofia morale, che porta direttamente sull'osservazione del cuore umano e della società. Poichè in vano l'arte del mondo covre

gl'individui e le loro passioni, col suo velo uniforme: la sagacità della donna vi dicifra facilmente ciascun tratto e ciascuna digradazione. L'interesse continuo di osservare gli uomini e le sue rivali, dà a questa specie d'istinto, una prontezza ed una sicurezza che il giudizio del più savio filosofo non saprebbe giammai acquistare. Se è permesso di parlare in tal guisa, il suo oocchio intende tutte le parole, il suo orecchio vede tutt' i movimenti; e per colmo dell'arte, essa sa quasi sempre fare scomparire quella continua osservazione sotto l'apparenza di una storditezza, o di un timido imbarazzo.

Che se il cattivo destino delle donne, o l'ammirazione funesta di taluni amici senza discernimento, le spingono in un sentiero contrario; se non contente di piacere per mezzo delle grazie di una vivezza naturale, mediante talenti piacevoli, mercè quell'arte della società che possiedono certamente ad un ben più alto grado che gli uomini, esse vogliano ancora produrre stupore con giri di forza, e congiungere il trionfo della scienza a vittorie più dolci e più sicure: allora quasi tutto il loro incanto svanisce; cessano di essere ciò che esse sono, col fare vani sforzi per divenire ciò che esse vogliono comparire; e perdendo le grazie, senza le quali l'impero della bellezza stessa è poco certo, o poco durevole, non acquistano spesso della scienza, se non la pedanteria e le ridicolagini. In generale, le donne sapienti niente sanno nel fondo: esse imbrogliano e confondono tutti gli oggetti e tutte le idee. Il loro concepimento vivo ha afferrato talune parti; esse s'immaginano comprendere tutto. Le difficoltà le ributtano, la loro impazienza le salta. Incapaci di fissare per lungo tempo la loro attenzione sopra una sola cosa, esse non possono provare i vivi e profondi sentimenti di una meditazione forte; ne sono anche incapaci: passano rapidamente da un soggetto all'altro; e non ne restano loro che talune nozioni parziali, incomplete, che formano quasi sempre nella loro testa la più bizzarra combinazione.

E nel piccolo numero di quelle che possono ottenere qualche vero successo, in questo genere tutto estraneo alle facoltà del loro spirito, forse è di peggio ancora. Nella gioventù e nell'età matura, nella vecchiazza, qual sarà il posto di questi esseri incerti, che non sono, a propriamente parlare, di alcun sesso? con qual' attrattiva possono essi fissare il giovane uomo che cerca una compagna? qual soc-

corso possono attenderne parenti infermi o vecchi? quali dolcezze spanderanno esse sulla vita di un marito? si vedranno forse discendere dall'alto del loro genio, per invigilare ai loro fanciulli, alla domestica economia? tutti questi rapporti tanto delicati, che fanno la grazia e che assicurano la felicità della donna, non più esistono allora: col volere estendere il suo impero, essa lo distrugge. In una parola, la natura delle cose e l'esperienza provano egualmente che, se la debolezza dei muscoli della donna le proibiscono di discendere nel ginnasio e nell'ippodromo, le qualità del suo spirito, ed il posto in cui essa deve figurare durante la sua vita, le proibiscono forse più imperiosamente ancora, di darsi in spettacolo nel liceo o nel portico.

Si sono veduti intanto taluni filosofi che, non tenendo conto alcuno dell'organizzazione primitiva delle donne, hanno riguardata la loro debolezza fisica istessa come il prodotto del genere di vita, che la società loro impone, e la loro inferiorità nelle scienze, o nella filosofia astratta, come dipendente unicamente dalla loro cattiva educazione. Questi filosofi si sono appoggiati sopra taluni fatti veri, i quali provano soltanto, che a questo riguardo, come per molti altri, la natura può oltrepassare qualche volta, per azzardo, i suoi propri limiti. D'altronde, la donna appartenendo a quella delle spezie viventi, di cui le fibre sono tutto insieme le più agili e le più forti, essa è certamente la più suscettibile di essere potentemente modificata da abitudini, contrarie alle sue disposizioni originali. Ma trattasi di sapere, se altre abitudini non gli convengono meglio; se essa non le prenda più naturalmente; se quando nessuna cosa accidentale o predominante violenta il suo istinto, non divenga tale quale noi diciamo che essa deve essere. Ciò che v'ha di sicuro almeno, è, che le donne straordinarie che ci si oppongono, furono o sono quasi tutte poco proprie allo scopo principale che loro assegna la natura, ed alle funzioni nelle quali bisogna assolutamente che esse si racchiudano per ben adempirvi: egli è certo che l'uomo non vede in mezzo a tutto questo gran fracasso ciò che solo può attirarlo, e fissarlo. Or la felicità delle donne dipenderà sempre dall'impressione, che esse fanno sugli uomini, e non penso che coloro che le amano veramente, possano avere gran piacere a vederle col moschetto alla mano, ed in passo di carica, o reggenti dall'al-

to di una cattedra, anche meno dalla tribuna ove si discutono gl'interessi di una nazione.

Tra tutt' i scrittori che hanno parlato delle donne G. G. Rousseau mi sembra aver meglio di tutti sviluppato le loro inclinazioni naturali, e conosciuto la loro vera destinazione. Il libro tutto intero di *Sofia*, nell' *Emilio*, è un capo d' opera di filosofia e di ragione, non che di talento e di eloquenza. Immediatamente dopo di lui nominerò M. Roussel, membro dell' istituto nazionale, autore del sistema fisico e morale della donna (83). Stimolo non potersi aggiungere nient' altro d' importante alle osservazioni che entrambi hanno riunite, per determinare il vero posto che la donna deve occupare nel mondo, e l' impiego delle sue facoltà il più proprio a formare la sua felicità e quella dell' uomo. Senza arrestarmi dunque sopra tale argomento, rinvio alle loro opere.

§. X. Ma è necessario di ritornare per un' istante sopra l' epoca della pubertà nei due sessi, e di gettare uno sguardo su i cambiamenti che essa determina; poichè da ciò prendono la loro sorgente, ed a ciò si rattaccano tutti i fenomeni sessuali, che si manifestano nelle epoche susseguenti della vita.

Se non esistesse una differenza originale nell' organizzazione generale dell' uomo e della donna, le impressioni comunicate al sistema nervoso dalle parti genitali, si rassomiglierebbero nel fondo perfettamente nell' uno e nell' altro. In fatti nell' uno e nell' altro, la pubertà stimola egualmente le glandole ed il cervello; essa imprime al sangue movimenti e qualità, che sembrano relativamente le medesime; essa agisce in una maniera almeno analoga, sugli istromenti particolari della voce. Ma da un sesso all' altro la tessitura generale degli organi, ed i nuovi liquori stimolanti che vi si preparano allora, differiscono essenzialmente. Nell' uomo giovane, bisogna che la rigidità delle fibre si aumenti, che tutte le impressioni diventino più brusche. Nella giovinetta, l' estrema facilità dei movimenti ritiene le fibre in un grado molto più basso di forze; i movimenti prendono solamente un carattere più vivo.

Il nuovo bisogno che si fa sentire nel giovane, produce in lui una miscela di audacia e di timidezza: di audacia, perchè egli sente tutti i suoi organi animati da un vigore sconosciuto; di timidezza, perchè la natura dei de-

ideri, che egli osa formare, lo stupefanno, la diffidenza dei loro successi lo sconcerta. Nella giovanetta, questo medesimo bisogno fa nascere un sentimento ignorato fino allora; il pudore che può riguardarsi come l'espressione sviata dei desideri, o come il segno involontario delle loro segrete impressioni, sviluppa un'elasticità che non si è fatta ancora sentire se non imperfettamente, la civetteria, di cui gli effetti sembrerebbero principalmente destinati a compensare quelli del pudore, ma che veramente sa tutto insieme prestar loro e trarne una nuova potenza. Chi non conosce finalmente lo stato di serietà melanconica, ove la pubertà immerge egualmente i due sessi, ed il sistema di affezioni o d'idee, che essa sviluppa quasi subitaneamente? Questi fenomeni basterebbero di già per mostrare l'influenza degli organi della generazione sul morale; altri fenomeni la provano in una maniera forse la più evidente ancora.

Indipendentemente dalle affezioni o dalle idee, che si rapportano alle funzioni particolari di questi organi, l'epoca che ci occupa, produce spesso una rivoluzione completa nelle abitudini dell'intelligenza. Non senza motivo si è detto, che lo spirito veniva allora alle fanciulle; ed i scherzi relativi al mezzo onde questo preteso miracolo si opera, porta su di un fondo reale e fisico. I primi anni che succedono alla nubilità, sono talvolta accompagnati da una spezie di scoppio di talenti di vari generi. Ho veduto per molte volte la più grande fecondità d'idee, la più brillante immaginazione, un'attitudine singolare a tutte le arti, svilupparsi in un tratto in persona di giovanette di questa età, ma gradatamente estinguersi subito, e dar luogo, alla fine di qualche tempo, alla mediocrità di spirito la più assoluta. La medesima causa o la medesima circostanza non ha spesso minor potenza nei giovani: sovente ancora i felici effetti non sono più durevoli. Sembra intanto che si osserva più ordinariamente nelle donne quella esaltazione e quella caduta climaterica della sensibilità.

E' un'osservazione singolare, che ritorna perfettamente al nostro soggetto, che la follia non si mostra quasi giammai nella prima epoca della vita. Si ritrovano avanti l'età della pubertà, imbecilli, epilettici; ho finanche osservato fin d'allora taluni ipocondriaci: ma non s'incontra ancora prima di questa età, almeno per quanto io so, pazzi propriamente detti. Per rendere il cervello capace di eccitamenti interni

vistosi, che caratterizzano la mania, sembra che i nervi abbiano bisogno di aver ricevuta l'influenza dei liquori seminali, e le impressioni particolari, da quali la presenza di questi liquori è accompagnata. In tal guisa alcuni medici hanno consigliata la castrazione, come un rimedio estremo nella cura di questa malattia orribile; ove i rimedi ordinari tanto frequentemente sono inutili: e se si possiamo rapportare alle esperienze, colle quali essi appoggiano questo consiglio, talvolta non è stato senza efficacia. Qualunque cosa ne sia, del resto, della loro esattezza, siamo molto sicuri che questo mezzo non avrebbe sempre un effetto utile; poichè nelle grandi case pubbliche di pazzi, si vedono molte spesso questi infelici strappare i testicoli in spona al loro accessi di furore, senza che risulti da ciò il menomo cambiamento dello stato del cervello: ed inoltre l'esperienza giornaliera prova che la follia può prolungarsi fino nella decrepitezza (84), vale a dire per molto tempo dopo che gli organi della generazione hanno perduta la loro attività. Egli è vero che la natura prepara anche in questi ultimi tempi, talune deboli quantità di liquori seminali: ma la loro azione sul sistema può essere riguardata come ridotta a quella dei più deboli stimolanti generali; poichè i desideri e le determinazioni organiche, alle quali essi sono legati, si trovano allora per l'ordinario interamente aboliti.

L'orgasmo nervoso, da cui la prima eruzione del mestruo è accompagnata, si rinnova in parte ai periodi mensuali seguenti, che riconducono questa commozione. A ciascuna di queste epoche la sensibilità diviene più delicata e più viva. Durante tutto il tempo della crisi, gli osservatori attenti hanno spesso rimarcato nella fisionomia delle donne, qualche cosa di più animato; nel loro linguaggio, qualche cosa di più brillante nelle loro inclinazioni, qualche cosa di bizzarro e di capriccioso.

Si può estendere questa osservazione al tempo della gravidanza, quantunque le disposizioni che si mostrano, durante quest'ultima epoca, differiscono per molti riguardi da quelle che sembrano inseparabili dalla menstruazione. Durante la gravidanza, una specie d'istinto animale regge la donna, con una potenza d'altrettanto più irresistibile, che le risorse segrete ne sono più estranee alla riflessione: e per poco che si sappia comprendere il linguaggio della natura, non si caprenno mai conoscere, durante tutto que-

sto tempo, i segni di una sensibilità, che si esercita per raddoppiamenti periodici di energia, e che suscettibile di essere eccitata negl' intervalli, dalle cause le più leggiere, può lasciarsi strascinare facilmente a tutt' i sviamenti.

§. XI. Quando la crisi della pubertà succede in una maniera regolare e conforme al piano generale della vita, essa occasiona un gran numero di cambiamenti utili nel sistema animale. E' questo il momento in cui terminano molte malattie proprie alla fanciullezza. Si può anche sperare allora, con molto fondamento, la guarigione di varie affezioni croniche comuni a tutte le età. Ma per poco che le operazioni della natura siano contrariate, siccome esse mettono qui in azione taluni organi di una sensibilità singolare, l' impotenza, o la cattiva direzione dei sforzi, produce una quantità di disordini nervosi generali. Di là risultano disposizioni straordinarie dello spirito, affezioni o inclinazioni singolari. Sono ben conosciute le bizzarrie dalle quali i colori pallidi sono accompagnati nelle fanciulle; e ho di già osservato che questa malattia non era totalmente estranea ai giovanotti mobili e delicati. Nell' uno e nell' altro sesso, quasi indifferentemente si presentano a questa medesima epoca molte altre malattie nervose, che possono cambiar direttamente tutto l' insieme delle abitudini. Or non si può mettere in dubbio che queste malattie dipendono dallo stato degli organi della generazione, poichè esse s' indeboliscono a misura che l' attività di questi scema; e si possono anche ordinariamente guarire in un tratto, in esercitando le facoltà nuove che vengono a svilupparsi, e in lasciando almeno un libero corso ad appetiti, di cui il soddisfacimento entra nell' ordine dei movimenti naturali.

I libri di medicina e l' osservazione giornaliera somministrano molti esempi di queste malattie, riguardate spesso dall' ignoranza come l' opera di talune potenze soprannaturali. Niente è men raro di vedere donne (poichè per molte ragioni facili a trovarsi, esse sono le più soggette a questi disordini nervosi), niente è meno raro che di vederle acquistare, nei loro accessi vaporosi, una penetrazione, uno spirito, un' elevazione d' idee, un' eloquenza, che esse non avevano naturalmente; e questi vantaggi che non sono allora se non morbosi, scompaiono quando la sanità ritorna. Robert, Whitt, Lorry, Sauvages, Pomme, Tissot, Zimmermann, in una parola tutt' i medici che trattano delle malattie de' nervi, citano molti

fatti di questo genere. Spesso ho avuto occasione di osservarne taluni singolarissimi; ho ancora incontrato esempi, quantunque senza dubbio alcuno più raramente, in taluni uomini sensibili e forti, ma troppo continenti. In uno dei suoi ultimi volumi, Buffon ha richiamato la storia celebre di un Curato dell'antica Gujenne, che per l'effetto di una castità rigorosa, alla quale il suo temperamento non si accomodava, era caduto in un delirio vaporoso, vicino alla mania. Durante tutto il tempo del delirio, il malato spiegò diversi talenti, che non erano stati coltivati in lui: componeva versi e musica; e ciò che è ancora più rimarchevole, senz'aver giammai toccato lapis, disegnava con molta correzione e verità gli oggetti che si presentavano ai suoi occhi. La natura lo guarì con mezzi semplicissimi. Sembra ancora che egli seppe, in appresso, ben perfettamente garentirsi da qualunque ricaduta. Ma quantunque restò sempre uomo di spirito, egli aveva veduto svanire colla sua malattia una gran parte delle facoltà maravigliose che essa avea fatto schiudere.

Credo dover osservare a quest'oggetto, che la continenza assoluta ha effetti differentissimi, secondo il sesso, il temperamento, e le disposizioni particolari dell'individuo. Nelle donne non sono gl'istessi che negli uomini. In generale esse sopportano in questo genere più facilmente gli eccessi, e più difficilmente le privazioni: almeno queste privazioni, quando non sono assolutamente volontarie, hanno ordinariamente per le donne, soprattutto nello stato di solitudine e di oziosità, inconvenienti che esse non hanno se non più raramente per gli uomini.

I soggetti biliosi e melanconici, con fibre nel medesimo tempo sensibili e forti, provano generalmente, per effetto di una continenza impropria, inquietezze che snaturano talvolta il loro umore, e cambiano tutte le loro disposizioni abituali. Questo regime li espone a malattie infiammatorie convulsive; imprime alla loro immaginazione un'attività funesta, ed il loro carattere ne diviene aspro, incomodo ed infelice. Al contrario per i soggetti a fibre molli, che sono nel medesimo tempo deboli e poco sensibili (85), una continenza quasi assoluta sembra talvolta necessaria. Nei temperamenti mezzani, quando essa non è spinta all'eccesso, aumenta l'attività dei movimenti vitali, eleva il grado del calore animale, dà allo spirito maggiore penetrazione, forza ed arditezza; essa nutrisce

particolarmente nell'animo tutte le disposizioni teneri, benefiche e generose: siccome al contrario niente indebolisce più l'intelligenza, non degrada più il cuore, quanto l'abuso dei piaceri dell'amore, soprattutto quando dopo che essi hanno cessato di essere un bisogno, si ricorre ad eccitamenti fattizi per chiamarne i desideri.

§. XII. In parlando di quest'intervallo che separa, nella donna, la prima eruzione dei mestruj, e la loro cessazione definitiva, intervallo che forma il tempo il più prezioso della sua esistenza, si potrebbe giudicare necessario di entrare in taluni dettagli, riguardanti gli effetti morali della gravidanza, e dell'allattamento. Tra la madre ed il feto racchiuso nel suo seno, tra la nutrice ed il fanciullo che essa allatta, si stabiliscono rapporti che meritano particolarmente di essere osservati. Nell'una e nell'altra circostanza, la natura dei due esseri associati sembra, in certo modo, identificata e confusa: essa lo è intanto molto meno nella seconda circostanza che nella prima. Ma da questi due generi, o piuttosto da questi due gradi di simpatia, poichè essi appartengono alla medesima sorgente (86), si vedono egualmente nascere serie di sentimenti e di abitudini, che non possono essere imputati se non all'influenza degli organi della generazione. Del resto, questa quistione di fisiologia morale, per essere trattata completamente, esigerebbe molto maggiore estensione che non ci è permesso di dargliene qui. Ma noi ne vediamo gli effetti; noi ne assegnamo le cause con certezza: ciò ci basta; e noi possiamo trasantare, in questo momento, la ricerca dei mezzi, mercè i quali queste cause esercitano le loro azioni.

Il tempo della cessazione de' mestruj è senza dubbio alcuno un'epoca importante nella vita delle donne. Quando un essere vivente perde la facoltà di generare, entra allora in esistenza tutta individuale, limitata alla durata probabile della sua propria vita. Per lo innanzi, egli coesisteva, per così dire, con tutta la seguela delle generazioni; apparteneva a tutti i tempi futuri, del pari che a tutti i tempi passati. Un cambiamento tanto importante non accade, senza che ne sopravvengano nel medesimo tempo molti altri nelle disposizioni generali, e nelle affezioni interiori del soggetto. Or non v'ha dubbio, che noi non dobbiamo rapportarli tutti egualmente allo stato delle parti dell'economia animale, nelle quali ha luogo il cambia-

mento primitivo, di cui gli altri non sono se non conseguenze.

Si può paragonare la rivoluzione che accade allora nel corso del sangue nella donna, a quella che abbiám fatto osservare nell'uomo (*Memoria sulle età*), verso l'epoca, in cui il flusso emorroidale si trasforma in renella, in podagra, in disposizioni apoplettiche, ec. Vari medici hanno riguardato il flusso emorroidale come una specie di mestruazione: l'osservazione conferma infatti taluni dei rapporti che essi hanno indicati. Si può ancora notare un nuovo punto di rassomiglianza tra i due sessi, relativamente a queste evacuazioni critiche, voglio parlare della specie di seconda gioventù, o turgescenza di temperamento, di cui abbiám fatto menzione nella medesima Memoria, e che corrisponde all'epoca, in cui i visceri ipcondriaci si sgorgano, almeno momentaneamente, per l'effetto di talune circostanze climateriche. Questo fenomeno si osserva nelle donne, per mezzo di sintomi ancora più imponenti, al momento della soppressione del mestruo; ma qui non bisogna, senza dubbio alcuno, rapportarlo alle medesime cause. L'utero, le sue dipendenze, ed altri organi adjacenti sono allora in un lavoro particolare: la loro sensibilità portata all'ultimo termine di eccitamento, reagisce con una forza proporzionata sull'intero sistema, e particolarmente sul cervello. Dì là risultano idee, che le marche dell'età, quasi sempre troppo evidenti, rendono sì sovente intempestive; dì là, nascono sentimenti più appassionati, che una bellezza che si cancella, trasforma troppo spesso in vera infelicità. Su questo punto come sopra taluni altri, le donne sono state trattate severamente dalla natura. L'uomo non ha, come esse, a lagnarsi dei desideri o delle affezioni, che un periodo un poco tardivo dell'età rinnova in lui, poichè gli restano ancora ordinariamente taluni mezzi per comunicare.

§. XIII. Cessati i mestruj, gli organi della generazione non perdono in un tratto la loro attività particolare: talvolta ancora il lavoro periodico, mercè il quale questa evacuazione si riproduce, continua per lungo tempo. Ho veduto donne che dieci o dodici anni dopo, risentivano ancora in ciascun mese una pletora locale e depressioni all'utero, con diversi altri sintomi, da cui la mestruazione vera è accompagnata. In questo caso i cambiamenti generali, che devono seguire dalla cessazione defini-

tiva di questo flusso, mi sono sembrati molto meno evidenti: ed allora la donna resta disgraziatamente donna, per molti riguardi ancora, fino a molto in dentro nella vecchiaia (87).

Ma quando il sistema degli organi della generazione, secondo una marcia più conforme alla natura, perde verso questo tempo la parte della sensibilità che si rapporta più direttamente alla riproduzione della specie; quando le sue funzioni gradatamente s'intorpidiscono, e cessano interamente alla fine nell'epoca conveniente, tutte le abitudini dell'economia animale provano talune modificazioni facili a comprendersi. La voce diviene più forte: la leggierra lanugine della gioventù acquista sul viso una spessezza, una lunghezza, una consistenza che non gli si vorrebbe trovare se non nell'uomo: i gusti non hanno più quella conformazione viva e delicata: le idee prendono un'altra direzione.

Non citerò relativamente allo stato morale, se non un solo esempio, ma che intanto mi sembra riguardare tutto, e per così dire tutto spiegare.

Le giovanette anche prima che la nubilità si dichiari, provano un'attrattiva singolare per i fanciulli: esse giammai sono più felici, se non quando sono incaricate di vegliare su di questi, di custodirli, di dar loro istruzione. Quando non hanno fanciulli sotto la loro direzione, le pupate loro ne tengono luogo. La giornata intera si passa ad alzare queste pupate, a coricarle, a distribuire loro una finta nudritura, ad imparare loro a parlare; in una parola a governarle sotto tutt'i punti. Quest'attrattiva, che in seguito si fortifica considerevolmente all'epoca della nubilità, resta sempre la stessa fino al cessare de' mestruj. La destinazione della donna sembra qui molto contrassegnata nelle sue inclinazioni. Ma al momento, in cui la natura le toglie la facoltà di concepire, essa lascia nel medesimo tempo estinguere nella donna l'inclinazione, senza la quale le cure di madre sarebbero divenute impossibili. Questo fenomeno è soprattutto rimarchevole nelle vecchie zitelle, nelle quali l'abitudine, o sentimenti più riflessuti, fondati su i rapporti della parentela o dell'amicizia, non rimpiazzano l'impulsione dell'istinto. Ma quantunque meno rimarchevole nelle vecchie donne, che hanno avute de' figli, esso lo è ancora agli occhi attenti: esse divengono quasi ciò che sono in generale tutti gli uomini, che la paternità o talune abitudini del cuore possono solo modificare a que-

sto riguardo. Bisogna intanto eccettuare le vecchie madri del pari che i vecchi padri, di cui la cieca tenerezza per i loro piccoli fanciulli, è un sentimento il più complicato, che devesi analizzare con molta cura in tutte le sue digressioni, ed anche, giova il dirlo, in tutt'i suoi capricci, se si vogliono ben conoscere le vere sorgenti. Ma del rimanente, questo sentimento non rassomiglia in cosa alcuna alla spezie d'istinto machinale, di cui noi parliamo.

La donna diviene dunque ordinariamente, quando cessa il mestruo, ciocchè abbiain veduto che erano, dopo l'età della pubertà, le giovanette, nelle quali questa età non fa entrare in azione le ovaje e l'utero. E' ancora uno di quei casi, in cui i mezzi sembrano rapportarsi al fine in una maniera estremamente ragionata: ma quest'è sempre, come lo abbiamo fatto osservare altrove, perchè il fine ed i mezzi dipendono egualmente dalla medesima causa, dalle leggi dell'organizzazione.

§. XIV. Si può desiderare di ricercare se accade cosa alcuna analoga negli uomini. Coloro a quali la natura ha negata la forza virile, e coloro che la perdono coll'età, non provano essi forse modificazioni dipendenti dall'assenza di queste facoltà, che essi non hanno ricevute o che loro sono state rapite? questa questione ci forza a dire qualche cosa su' gli effetti della mutilazione. Gli osservatori di tutt'i secoli hanno veduto negli animali mutilati un'insieme di abitudini particolari, che non hanno tutti de' rapporti ben diretti colle funzioni degli organi della generazione. Non solamente i desideri dell'amore o scompaiono interamente e senza ritorno per quest'individui degradati, o cambiano bizzarramente natura, e producono in essi nuove determinazioni; ma dippiù, il fondo istesso dell'organizzazione generale trovasi allora singolarmente affetto. Il tessuto cellulare diviene più abbondante e più debole; i muscoli si debilitano, le curvature di talune ossa cambiano di direzione; le articolazioni si gonfiano; la voce diviene più acuta: finalmente le cause di talune malattie sembrano distrutte; altre malattie le rimpiazzano; ed i loro movimenti oritici seguono un'ordine differente.

Il cambiamento, che accade nelle disposizioni morali, è forse più rimarchevole ancora. Gli antichi credevano che la mutilazione degrada l'uomo, ma che perfeziona al contrario l'animale. Il fatto è che essa degrada egualmente l'uno e l'altro; poichè altera la di loro natura. Ma col rendere

l'animale più debole, la mutilazione lo rende più docile e più proprio alle vedute dell'uomo: collo spezzare il legame che lo unisce più fortemente alla sua spezie, essa sviluppa in questo sentimenti più vivi di attenzione e di riconoscenza per la mano che lo nutrice.

L'effetto è il medesimo nell'uomo. La mutilazione lo separa, per così dire, dalla sua spezie, e la fiamma divina dell'umanità si estingue quasi interamente nel suo cuore, subito all'avvenimento fatale che lo priva dai più dolci rapporti, stabiliti dalla natura tra gli esseri simili.

Ben si sa che gli eunuchi sono in generale la classe la più vile della spezie umana: vili e furbi, poichè essi sono deboli; invidiosi e cattivi, perchè essi sono infelici. La loro intelligenza non si risente meno dell'assenza di queste impressioni che danno al cervello tanta attività, che l'animano di una vita straordinaria, che nutrendo nell'animo tutti i sentimenti espansivi e generosi elevano e diriggonno tutti i pensieri. Narsete è forse la sola eccezione la più imponente che si possa opporre a questa regola d'altronde veramente generale: e almeno il solo grand'uomo tra gli eunuchi, di cui il nome vive ancora nell'istoria (88). Quanto dunque non è immorale, quanto non è crudele e funesto alla società, quest'uso, che fa in tal guisa, come a suo piacere, degli uomini degradati e corrotti? Ma finalmente le reclamazioni dei savi saranno ascoltate: secondate dalla opinione pubblica, esse non saranno state elevate senza frutto in un secolo di lumi e di umanità.

Le differenze relative al modo ed all'epoca di questa operazione, ne mettono di molto nei suoi effetti. L'amputazione completa di tutti gli organi esterni della generazione distrugge, in una maniera molto più intera e più generale, le inclinazioni che loro appartengono, piucchè l'amputazione parziale o l'ammaccamento di taluni di questi organi, o la ligatura comprimente dei cordoni spermatici. Quando si mutila l'uomo o gli animali nella loro prima infanzia, restano snaturati molto più che quando l'operazione si fa dopo la pubertà. Ho veduto anche molto spesso negli adulti, di cui talune malattie avevano obbligato di estirpare quelli tra i suoi organi, che si amputano, o si ammaccano nel secondo metodo di castrazione, i desideri venerei sussistere anche con una grande forza; ed i segni esteriori della potenza virile riprodursi ancora per

lungo tempo dopo, per effetto di eccitazioni ordinarie. Ma si vede talvol' a ancora questi soggetti cadere nell' apatia la più profonda, o in una melanconia tetra e funesta da cui niente può più trarli. Quest' ultimo stato del sistema cerebrale è stato osservato anche presso uomini, da quali l'età o le opinioni avevano fatto rinunciare interamente ai piaceri dell'amore.

Nei giovani, a quali la natura ha negate sia in tutto, sia in parte le facoltà virili, la pubertà non produce i suoi effetti soliti; e ciò, deve essere. Ma inoltre in questa epoca tutte le parti ossose e muscolari vanno ravvicinandosi sempre più giornalmente alle forme esteriori ed alle disposizioni proprie delle donne. Ho incontrato taluni di questi personaggi equivoci, nei quali non solamente la voce era più gracile, i muscoli più deboli, e la tessitura generale del corpo più molle e più rilasciata, ma che presentavano ancora quella più grande larghezza proporzionale del bacino, che noi abbiain detto caratterizzare la machina ossosa del corpo delle donne: e conseguentemente camminavano come queste, con descrivere un più grande arco intorno al centro di gravità. In questi casi lo stato fisico mi ha sempre comparso accompagnato da uno stato morale perfettamente corrispondente.

Ma quando la distruzione delle facoltà generatrici è il prodotto tardivo delle malattie o dell'età, essa non ha quasi la medesima influenza. La disposizione delle fibre e la sensibilità dell'individuo sono di già profondamente modificate dalle abitudini naturali del suo sesso particolare. E nella estinzione che porta con se la vecchiaja, le cose accadendo in una maniera lenta, graduale, e secondo le leggi ordinarie della natura, niente diviene rimarchevole a questo riguardo, poichè tutto è come dev'essere; poichè la necessità dell'indebolimento progressivo della vita in tutti gli organi, si liga a quella della sua irrevocabile abolizione.

Nei casi d'impotenza precoce, del pari che in talune malattie, che senza produrre direttamente questo stato, degradano in una maniera speciale gli organi della generazione, si osserva intanto ancora, che tutta l'esistenza ne è singolarmente affetta. Ho conosciuto tre uomini, che nella forza dell'età erano divenuti in un tratto impotenti.

Quantunque in buono stato di salute, quantunque occupatissimi, e che l'abitudine della continenza, o almeno

di una grande moderazione, non rendesse i desideri da loro perduti i più desiderevoli, il loro umore divenne tetro e mesto, ed il loro spirito sembrò subito indebolirsi da giorno in giorno. Da un'altra banda il celebre Riberio Sanches, scolaro di Boerhaave, osserva nel suo *Trattato delle malattie veneree e croniche*, che queste malattie dispongono particolarmente ai terrori superstiziosi. Ho raccolto io stesso un molto gran numero di fatti che confermano la sua asserzione. Quest'effetto singolare mi ha tutt'ora sembrato dipendere da una degradazione la più marcata degli organi genitali (89).

CONCHIUSSIONE. Tali sono, cittadini, le considerazioni generali che mi sembrano dimostrare invincibilmente la grande influenza dei sessi sopra la formazione delle affezioni morali e delle idee. Voi comprendete, che sarebbe facile di spingere più innanzi la loro applicazione ai fenomeni che presenta giornalmente l'uomo fisico e morale: ma basta pel nostro oggetto di ben notare i punti principali, a quali tutti i dettagliamenti possono essere rapportati facilmente.

Non parlerò ancora degli effetti prodigiosi dell'amore sulle abitudini dello spirito, e sulle inclinazioni, o le affezioni dell'animo: primieramente, perchè la storia di questa passione è troppo generalmente conosciuta, per potere essere utile qui di descriverla di nuovo; secondariamente perchè tale quale l'hanno dipinto, e la società lo presenta in effetti talvolta, l'amore è senza dubbio alcuno molto estraneo al piano primitivo della natura.

Due circostanze hanno principalmente contribuito nelle società moderne, a snaturarlo per mezzo di una esaltazione fattizia: voglio dire primieramente quelle barriere sciocche, che i genitori, o le istituzioni civili pretendono di opporgli, e tutti gli altri ostacoli che incontra nei pregiudizi relativi alla nascita, ai ranghi, alla fortuna; poichè senza barriera e senza ostacolo vi può essere molta felicità nell'amore, ma non delirio e furore: voglio dire in secondo luogo la mancanza di oggetti di un'interesse veramente grande, e l'oziosità generale delle classi comode, nei governi monarchici; a qual cosa si possono aggiungere ancora le reliquie dello spirito di cavalleria, frutto ridicolo dell'odiosa feudalità, e quella specie di cospirazione della maggior parte degli uomini di talento, per diriggere tutta l'energia umana verso dissipazioni

che tendevano vie più a ribadire per sempre i ferri delle nazioni.

No, l'amore tal quale lo sviluppa la natura, non è un torrente sfrenato che tutto rovescia: non è quel fantasma teatrale che si nutre delle sue proprie gesta, si compiace in una vana rappresentazione, ed inebria se stesso degli effetti che produce sopra i spettatori. E' anche meno quella fredda galanteria, che si fa trastullo di se stesso, e del suo oggetto, snatura per mezzo di una espressione ricercata, i sentimenti teneri e delicati, e non ha neppure la pretenzione d'ingannare la persona alla quale questi s'indirizzano; o quella metafisica sottile che, nata dall'impotenza del cuore e delle immaginazioni, ha trovato i mezzi onde rendere fastidiosi gl'interessi i più cari alle anime veramente sensibili. No, l'amore niente è di questo. Gli antichi, usciti appena dalla fanciullezza sociale, avevano, per quanto sembrami, molto meglio compreso ciò che deve essere, ciò che realmente è questa passione, o questa inclinazione imperiosa, in uno stato naturale di cose: essi l'avevano dipinta in quadri, in verità sfigurati ancora dai disordini e dalle sconcezze, che i costumi del tempo tolleravano, ma intanto più semplici e più veri.

Sotto il reggimento beneficante dell'eguaglianza, sotto l'influenza onnipotente della ragione pubblica, libero finalmente da tutte le catene, di cui l'avevano caricato le assurdità politiche, civili, o superstiziose, lontano da qualunque esagerazione, da qualunque entusiasmo ridicolo, l'amore sarà il consolatore ma non l'arbitro della vita, l'abbellirà ma non la consolerà interamente. Quando esso la riempie di godimenti, la degrada; e subito estingue se stesso nei disgusti. Bacone diceva fin dal suo tempo, che questa passione è più drammatica che usuale: *plus scenae, quam vitae prodest*. Bisogna sperare che in appresso si dirà al contrario. Quando sen goderà men raramente, è meglio nella vita comune; l'amore sarà ammirato molto poco tal quale lo rappresentano in generale, le nostre opere teatrali ed i nostri romanzi. Bacone pretende ancora nello stesso luogo, che nessuno dei grandi uomini dell' antichità fu amoroso. Amoroso nel senso che si attacca ordinariamente a questa parola? no certamente. Ma pochi esistono, che non abbiano cercato nel sentimento, che diviene la base di tutto ciò che lo stato sociale offre di più eccellente, i veri beni che esso stesso ci prepara.

Il cuore umano è un campo vasto, inesauribile nella sua fecondità, ma che le false colture sembrano avere reso sterile; o piuttosto questo campo è in un certo modo tutto nuovo. S' ignora ancora quale quantità di frutti felici si vedrebbe subito produrre da esso, se si ritornasse tutto di bello alla ragione, o sia alla natura. Coll'interrogare con riflessione e docilità quest'oracolo, il solo veridico, col riformare dietro le sue lezioni fedeli le istituzioni politiche e morali, si vedrebbe subito schiudere un nuovo universo. E guardiamoci bene di temere con taluni spiriti limitati, che la sana morale nemica delle illusioni e dei loro vani godimenti, possa giammai, col dissiparli, nuocere alla vera felicità. No: appartiene al contrario alla ragione sola non solamente di fissarla, ma ancora di moltiplicarne per noi, i mezzi di estenderla, egualmente che di depurarla e di perfezionarla giornalmente vie più. Senza dubbio, a misura che l'arte di esistere con se stesso e con gli altri, arte tanto necessaria alla vita, ma intanto quasi interamente estranea tra noi, almeno quasi interamente sconosciuta nel nostro sistema di educazione (90), a misura che quest'arte farà progressi, si vedranno svanire tutti quei fantasmi imponenti sia delle false virtù, sia dei falsi beni, che per troppo lungo tempo hanno composto quasi tutta l'esistenza morale dell'uomo in società. E scavando noi tesori nascosti dell'animo umano, si vedranno aprire nuovi sorgenti di felicità, si vedrà ingrandire giornalmente il cerchio dei suoi destini: e la ragione non ha meno scoperti utili affari nel mondo morale, che non ne fanno nel mondo fisico i suoi più felici scrutatori.

E' ancora in tal guisa, che nello stesso tempo che l'arte sociale s'avvanzerà sempre più verso la perfezione, quasi tutte queste grandi meraviglie politiche, l'oggetto dell'ammirazione della storia, spogliate l'una dopo l'altra della vana pompa, di cui sono state rivestite, non sembreranno più che ginocchi frivoli, e troppo sovente funesti, dell'infanzia del genere umano. Gli avvenimenti, le istituzioni, le opinioni, che l'ignorante entusiasmo ha particolarmente deificate, ecciteranno subito appena qualche sorriso di stupore. Le forze dell'uomo quasi sempre impiegate a creargli infelicità, nel seguire miserabili chimere, saranno finalmente rivoltate verso oggetti più utili e più reali; molle estremamente semplici dirigeranno l'impiego, ed il genio non si occuperà più che dei mezzi di aumen-

fare i godimenti stabili e la vera felicità: voglio dire i godimenti e la felicità, che derivano direttamente e senz'alcuna miscela dalla nostra natura. Tal'è infatti il solo scopo al quale il genio possa aspirare; tali sono le ricerche che meritano sole di esercitare, di sviluppare e di spiegare tutta la sua potenza; tali sono finalmente i successi, che egli deve considerare come realmente degni di coronare e di consacrare i suoi sforzi.

MEMORIA VI.

Dell'influenza de' temperamenti sulla formazione delle idee e delle affezioni morali.

INTRODUZIONE. In ciascun passo nuovo che facciamo nello studio dell'universo, i rapporti degli oggetti si estendono, si moltiplicano, s'intrecciano avanti i nostri occhi; ed in ciascun genere la loro conoscenza, e la loro disposizione sistematica, costituiscono ciò che si chiama la scienza.

Sotto qualunque punto di veduta che si considerano gli oggetti, si è anticipatamente sicuro di trovarvi rapporti. Ma tutti i rapporti non sono nè egualmente facili, nè egualmente importanti a comprendersi. Vi sono taluni, di cui la conoscenza non può essere se non il risultamento di molte osservazioni o esperienze, e che si nascondono per così dire, nell'intima composizione dei corpi, o nelle loro proprietà le più sottili. Vi sono altri ancora, che ricadendo sopra oggetti o molto lontani da noi, o di cui non abbiamo ancora imparato a far alcun uso, sembrano estranei allo scopo principale delle nostre ricerche, o almeno non eccitano se non un semplice interesse di curiosità. Altri dipendono da considerazioni sì bizzarre o sì minute, che devono essere riguardati come assolutamente frivoli. Altri finalmente, di cui l'immaginazione fa tutto, formano il vasto campo delle visioni.

Senza dubbio, i rapporti i più importanti da osservarsi, sono quelli che si osservano tra gli oggetti, che la natura ha posti i più vicini a noi, tra gli oggetti di cui facciamo più particolarmente uso. Non è meno evidente, che se noi dobbiam sospettare rapporti certi, immediati, estesi, quest'è soprattutto tra le operazioni che ci presenta giornalmente l'ordine costante della natura, e tra gl'istru-

menti immediati che le eseguono; tra operazioni diverse eseguite dai medesimi istrumenti.

Per questo doppio titolo niente era più utile, niente era più naturale, che il cercare rapporti tra le facoltà fisiche dell'uomo, e tra le sue facoltà che si chiamano morali. Infatti da una parte, l'oggetto il più vicino a noi è l'uomo senz'alcun dubbio, è noi-stessi: ed ogni nostro ben-essere non può essere fondato se non sul buon uso delle facoltà attaccate alla nostra esistenza. Dall'altra parte, questa *parola facoltà dell'uomo* non è certamente che l'enunciazione più o meno generale delle operazioni prodotte dal giuoco dei suoi organi: la loro astrazione è ciò che i spiriti i più esatti spesso hanno molta pena a non personificare. A propriamente parlare, le facoltà fisiche d'onde nascono le facoltà morali costituiscono l'insieme di queste medesime operazioni: poichè la lingua filosofica non distingue queste due modificazioni di fisico e di morale, se non perchè gli osservatori, per non confondere tutto nelle loro primiere analisi, sono stati forzati a considerare i fenomeni della vita sotto due punti differenti di veduta.

Questi motivi, o altri perfettamente analoghi, impegnarono gli antichi ad investigare le leggi di questa corrispondenza, stabilita tra le disposizioni organiche, ed il carattere o la conformazione delle idee, tra le affezioni dirette che risultano dall'azione degli oggetti inanimati sulle diverse parti del nostro corpo, e le affezioni più riflettute che producono la coesistenza e la simpatia con esseri sensibili come noi. Si dovrà anche pensare, che quella ricerca non solamente era essenziale, non solamente dovea condurre a risultamenti certi, ma che essa era ancora facile, e che il bisogno giornaliero rimandando noi incessantemente alla osservazione dei fenomeni fisici e morali, il legame delle circostanze, che le determinano, non dovea tardare a farsi conoscere.

Vedendo di quanto gli antichi si erano affrettati per associare la medicina alla filosofia, con qual cura essi avevano fatto entrare le conoscenze fisiologiche nelle loro istituzioni civili e nei loro piani di educazione, possiamo giudicare dell'importanza che essi attaccavano a questa maniera generale di considerare l'uomo.

La loro dottrina dei temperamenti forse ne fu il frutto principale. Questi grandi osservatori non indugiarono ad avvedersi, che l'azione dei corpi esteriori modifica soltanto

fino ad un certo punto le disposizioni organiche, e che sia nella struttura interna delle parti, sia nella loro maniera di ricevere le impressioni, esistono disposizioni fisse, che sembrano essenziali alla esistenza medesima degl'individui, e che nessuna abitudine può cambiare.

Ciò che ho detto nella prima Memoria su questa dottrina, e sopra le obiezioni di cui essa sembra suscettibile, è più che sufficiente; non vi ritornerò dunque. Inoltre, se esistono talune materie, nelle quali le opinioni dei nostri predecessori possono essere di un gran peso ai nostri occhi, vi esistono molte altre, relativamente alle quali poco a noi importa ciò che essi hanno pensato. Si consultano con frutto gli antichi su fatti particolari di cui essi sono stati i testimoni, o anche su taluni fatti generali che non possono presentarsi di nuovo se non dopo lunghi intervalli di tempo, e che essi hanno avuto il vantaggio di osservare: ma quando trattasi di oggetti che sono abitualmente sotto i nostri occhi, di fenomeni che il corso ordinario delle cose riproduce e presenta in ciascun istante, interroghiamo la natura e non i libri; vediamo ciò che v'ha in questi oggetti ed in questi fenomeni, senza troppo imbarazzarci di ciò che gli altri hanno creduto vederli. Se talvolta le loro osservazioni ci servono di guida e ci ajutano a meglio osservar noi stessi, troppo spesso ancora la poltroneria, sotto il nome di rispetto, si riposa sull'autorità: non ci serviamo, per così dire, più dei nostri propri occhi; non vediamo che con quelli degli altri; e subito la verità istessa col passare da libro in libro prende tutti i caratteri dell'impostura e dell'errore.

Si può nel soggetto che ci tiene occupati, vie più forse che in qualunque altro, drizzarsi con confidenza direttamente alla natura. Tutti gli elementi della questione sono sotto i nostri occhi, e le leggi che noi cerchiamo di determinare sono esterne. Cerchiamo dunque di riconoscere ciò che vi è di più evidente e di più semplice, nei fatti che vi si rapportano.

§. I. Quando si paragona l'uomo cogli altri animali, si vede che è distinto per mezzo di tratti caratteristici che non permettono di confonderlo con essi. Quando si paragona l'uomo coll'uomo, si veda che la natura ha posta tra gl'individui due differenze analoghe, e corrispondenti in un certo modo a quelle che si osservano tra le specie. Gl'individui non hanno tutti la medesima taglia, le me-

desime forme esteriori; le funzioni della vita non si eseguono presso tutti col medesimo grado di forza o di prontezza; le loro inclinazioni non hanno la medesima indensità, non prendono sempre la medesima direzione.

Le differenze che contraddistinguono i primi, si ricavano dalla statura e dalla grassezza. Esistono uomini di una statura elevata, taluni altri di una statura corta. Talvolta essi sono dotati o di muscoli potenti o caricati di grasso, talvolta sono magri o anche scarnati. Il colore dei capelli, degli occhi, della pella somministra ancora talune altre distinzioni, che devono essere egualmente rapportate alle forme esteriori.

Se osserviamo questi corpi in movimento, se li vediamo spiegare le facoltà, ed eseguire le funzioni che loro sono proprie, vedremo che taluni sono vivi, vigilantissimi, talvolta impetuosi; che gli altri sono lenti, intorpiditi, inerti. Le loro malattie presentano per molti riguardi i medesimi caratteri, che la loro costituzione fisica: le loro inclinazioni, i loro gusti, le loro abitudini, ubbidiscono alla medesima impulsione, e subiscono modificazioni analoghe a quelle delle loro malattie: e vedesi molto sovente questo stato primitivo degli organi soffocare talune passioni, fare schiudere passioni nuove in talune epoche determinate della vita, e cambiare, in una parola, l'intero sistema morale. Collo stabilire in tal guisa quasi fin dai primi passi la corrispondenza delle forme esteriori del corpo, col carattere dei movimenti, coll'andamento delle malattie, colla direzione delle inclinazioni, e colla formazione delle abitudini, senz'alcun dubbio noi sormontiamo molt'intermezzi, che sono stati percorsi troppo lentamente dagli osservatori. E' stato d'uopo di attenzione e di tempo, per scovrire nelle opere della natura quei rapporti diretti di tutte le parti, che le compongono, e di tutt'i movimenti da cui essi sono animati: è stata necessaria molta attenzione per concepire l'idea, che queste parti sono fatte l'una per l'altra, o piuttosto che la loro unione sistematica in un tutto, che le loro proprietà, o le loro funzioni, dipendono da talune leggi comuni che le abbracciano tutte egualmente. Ma questa veduta generale porta con se un sì gran carattere di evidenza e di certezza, essa nasce tanto direttamente dalla natura delle cose, e dalla nostra maniera di concepirle, che sarà superfluo, soprattutto dopo ciò che ha detto nella Memoria di già citata, di voler tornare sul

proseguimento delle sue pruove. Può dunque essere ammessa con fiducia, qual risultamento il più immediato dei fatti. Queste prime osservazioni incominciano a determinare lo stato della quistione.

Ma, studiandosi l'uomo, si scorge ben tosto che la conoscenza delle forme esteriori è piccola cosa. I movimenti i più importanti, le operazioni le più delicate hanno luogo nel suo interno. Per formarsene nozioni esatte, è necessario dunque di studiare gl'istrumenti interni che le eseguono. In tal guisa si risale, almeno per quanto si può, fino a circostanze che determinano il carattere della loro azione.

I progressi veri della notomia sono stati molto lenti; essi hanno dovuto esserlo: ma non si ha avuto bisogno di farvi grandi scoperte, onde distinguere nel volume relativo degli organi, nella porzione, o nella densità delle loro parti costitutive, talune differenze che si rapportano a quelle delle forme esteriori, e conseguentemente alle proprietà, di cui di già si era riconosciuto il legame con queste ultime. Certamente la proporzione dei solidi e dei fluidi non è sempre la medesima; la densità degli uni e degli altri può variare anche di molto nei differenti individui che si paragonano. Taluni corpi sono in un certo modo disseccati; altri al contrario sono inzuppati e quasi inondati da succhi linfatici, e mucosi. Vi sono taluni, di cui le carni e le membrane compatte e tenaci, resistono alle compressioni, ai stiramenti i più forti, ed anche al taglio dello scalpello; vi sono altri ne' quali esse sembrano talvolta mucose, talvolta come spongiose, e non hanno fermezza alcuna. Queste circostanze battono su gl'occhi meno attenti. Finalmente non si è avuta pena alcuna ad osservare, che il cervello, il polmone, lo stomaco, il fegato, ec., possono essere più o meno voluminosi, senza che questa differenza dipenda sempre dal volume totale del corpo. Se queste ultime osservazioni si ligano costantemente e per mezzo rapporti esatti, colle osservazioni precedenti, noi abbiamo fatto di già qualche passo nel soggetto delle nostre ricerche. Ma non è sempre necessario di seguire penosamente la marcia lenta degl'inventori. Qui senz'alcun pericolo può partirsi dagli ultimi risultamenti, ai quali la scienza è giunta: poichè le conoscenze descrittive di notomia, conducendo sopra oggetti palpabili e direttamente sottoposti all'esame dei sensi, esse sono del numero delle

più certe, almeno relativamente a questi punti, le più materiali e le più grossolane: e purchè i nostri ragionamenti fisiologici si racchiudano severamente nei fatti, noi procederemo con una intera certezza.

Noi abbiain detto altrove, che sotto il punto di veduta puramente anatomico, il corpo vivente può ridursi ad elementi semplicissimi; cioè: 1. il tessuto cellulare in cui fluttuano i succhi mucosi che l'influenza vitale organizza, e che ricevendo da essa differenti gradi di animalizzazione, somministrano i materiali immediati di membrane e di ossa; 2. il sistema nervoso, in cui risiede il principio della sensibilità; 3. la fibra carnosa, strumento generale dei movimenti: anche allora, come lo abbiain fatto osservare, è bastantemente verisimile, che la fibra carnosa non è se non il prodotto di una combinazione della polpa nervosa col tessuto cellulare e coi succhi di cui esso è il serbatoio, combinazione nella quale, del pari che in molte di quelle di cui la chimica ci offre esempi, il carattere delle parti costitutive scomparisce interamente per dar luogo a nuove proprietà.

Per mezzo di esperienze dirette si è fatto vedere, che negli animali i più perfetti, il movimento e la vita sono impressi a tutte le parti del corpo, per mezzo dei nervi, o piuttosto per mezzo del sistema nervoso: niente sembra più completamente dimostrato nella fisica del corpo vivente (91). Dalla maniera dunque colla quale il sistema nervoso esercita la sua azione e colla quale questa azione è provata o risentita dagli organi, bisogna ancora dedurre le differenze osservate nelle funzioni, o nelle facoltà, che non sono se non le funzioni istesse, o i loro risultamenti generali.

Per formarci un'idea completa dell'azione del sistema nervoso, è necessario di considerarlo sotto due punti di veduta un poco differenti: voglio dire prima come agendo per mezzo della sua energia propria sopra tutti gli organi che anima; secondo come ricevendo per mezzo delle sue estremità sensienti, le impressioni, in virtù delle quali esso reagisce in seguito sugli organi motori, per far lor produrre i movimenti ed eseguire le funzioni.

Abbiamo indicato in una delle precedenti Memorie, le principali osservazioni che dimostrano la primiera maniera di agire dei centri nervosi: l'evidanza di quest'azione risulta inoltre dal fatto istesso della vita, o della sensibilità fisica, di cui questi centri sono la sorgente. In effetti di

essa deriva, e va a distribuirsi in tutte le parti dal momento istesso della formazione del feto: e verisimilmente, è ancora la sua energia che organizza gradatamente i materiali inerti di cui esso è formata, col far sentire loro l'impulsione vitale. In quanto alla facoltà che ha il sistema nervoso di ricevere le impressioni per mezzo delle sue estremità sensienti, e di determinare i movimenti che vi si rapportano, è ancora un fatto incontrastabile, e d'altronde tanto facile ad affermarsi nell'osservazione giornaliera, che porta in se stesso la sua pruova, e non ha bisogno propriamente che di essere annunziato.

E' possibile, che le circostanze particolari che presiedono alla formazione di ciascun individuo della medesima specie, determinino irrevocabilmente il grado di energia, ed il carattere della sua sensibilità. Per esempio è possibile che vi siano, tra uomo ed uomo, differenze primordiali in ciò che può chiamarsi il principio sensitivo istesso: almeno è sicurissimo che queste differenze hanno luogo da specie a specie. Ma siccome noi non sappiamo da quale combinazione dipende il fenomeno della sensibilità, tutto ciò che noi possiamo, è di riconoscere la causa di queste modificazioni, in quella delle parti, nella quale questa facoltà si esercita, senza che una severa logica possa giammai permetterci di personificare realmente la sensibilità istessa, imprestandole qualità anteriori all'esistenza di queste parti, o indipendenti da circostanze della loro organizzazione.

§. II. Quantunque il sistema nervoso abbia un'organizzazione particolarissima, partecipa intanto per molti riguardi delle condizioni generali delle altre parti viventi. Il tessuto cellulare che forma i suoi involucri esteriori, che s'insinua serpeggiando tra le divisioni delle sue strie medullari, talvolta è più spongioso, più aperto, più inondato da succhi; talvolta è più denso, più fermo, più secco. Inoltre la midolla istessa riceve una quantità considerevole di vasi che le portano il suo alimento: e dalla maniera nella quale essa se ne impadronisce, colla quale le sue funzioni si eseguono, colla quale i riassorbimenti si operano nel suo seno, risultano grandi differenze nella proporzione, e conseguentemente ancora, nella qualità degli umori che vi si preparano o vi si fissano.

Queste differenze di proporzione hanno scosso da lungo tempo gli anatomici e meno riflessivi: bastano soltanto occhi per riconoscerle. Le differenze di qualità non si ma-

manifestano se non appena in uno stato estremo; vale a dire quando esse hanno prodotto alterazioni notevoli, come ne' casi d'indurimento scirroso, d'alterazione del colore, o di corrodimento della sostanza del cervello. Ma noi sappiamo che il suo stato umido o mucoso, la sua mollezza, la sua flaccidezza, si ligano a sensazioni lente o deboli; che la sua tenacità, la sua fermezza, la sua secchezza, si ligano al contrario a sensazioni vive, impetuose, o durevoli. Sappiamo inoltre, che gli umori animali hanno una continuata tendenza ad alterarsi progressivamente, a misura che essi si ravvicinano e si concentrano; soprattutto quando questa concentrazione dipende, come lo fa qui quasi sempre, dall'aumento del movimento o dall'azione nell'organo. E da ciò noi ricaviamo talune conseguenze, che gettano lume sulla questione. Poichè quantunque si siano fatti ancora pochi progressi nella conoscenza delle alterazioni che si possono subire dai differenti umori, e principalmente in quella degli effetti fisiologici che ne risultano, le osservazioni le più certe ci hanno insegnato che un sopraumento di azione, dalla parte degli organi, produce un'accrecimento di energia nei succhi viventi; e che viceversa l'estrema vitalità di questi succhi, o l'eccesso delle qualità che loro sono proprie, aumenta la sensibilità degli organi, sempre proporzionale all'attività dei loro stimolanti naturali.

Fino ad ora, dobbiamo convenirne, l'applicazione delle idee chimiche alla fisica animale non è stata molto felice. Intanto senza i soccorsi della chimica, giammai noi avremmo conosciute varie sostanze che si producono nel corpo animato, o che si sviluppano nel tempo della loro decomposizione; e le ultime esperienze dei chimici francesi sembrano offrire nuovi punti di veduta, e nuove speranze alla medicina. Essi in particolare ci hanno fatto meglio conoscere il fosforo, di cui la scoperta si rapporta al principio del secolo (92), ma di cui la dottrina di Lavoisier, riguardante la combustione, ha potuto sola assegnare il posto tra i corpi non ancora decomposti dalla natura.

Si sa che il fosforo si ricava da materie animali. Esso si trova ancora nel regno minerale. Ma si potrebbe mettere in dubbio se non vi è prodotto, come le terre calcaree, dalla decomposizione delle reliquie di animali: almeno si può riguardare quello che ricavasi direttamente da queste reliquie, come una produzione immediata della

vita sensitiva, come un risultamento di cambiamenti, che i solidi ed i fluidi animali sono suscettibili di provare; o se piace come una delle sostanze semplici che essi hanno particolarmente la proprietà di assimilarsi. Nei corpi degli animali che si decompongono, il fosforo sembra provare una combustione lenta, senza produrre vera fiamma, senza essere almeno per l'ordinario capace di far entrare in accensione i corpi combustibili che vi si avvicinano, esso diviene luminoso, e spande nelle tenebre vivi chiarori, che, più di una volta, han potuto dare molta consistenza a quelle visioni che si paventano e che si cercano nel medesimo tempo, presso dei sepolcri. Le parti che sembrano essere il serbatoio speciale del fosforo, sono il cervello e le sue dipendenze, o piuttosto il sistema nervoso tutto intero; poichè alla decomposizione cominciante della polpa cerebrale devono attribuirsi tutti quei lumi fosforici, che spesso si osservano di notte tempo negli anfiteatri; e principalmente d'intorno a cervelli scoverti, o alle loro reliquie sparse sulle tavole delle dissecazioni, esse si fanno osservare. Or un gran numero di osservazioni mi fa presumere, che la quantità di fosforo che si sviluppa dopo la morte, è proporzionata all'attività del sistema nervoso durante la vita (93). Mi è sembrato che i cervelli delle persone morte di malattie caratterizzate dall'eccesso di quest'attività, spandevano un lume più vivo e più brillante. I cervelli dei maniaci sono i più luminosi: quelli degli adropici, e dei leucoflemmatici lo sono molto meno.

§. III. Dacchè le belle esperienze di Franklin hanno fissata l'attenzione dei dotti su i fenomeni dell'elettricità, non si ha avuta pena alcuna a scorgere, che i corpi viventi hanno la facoltà di produrre queste condensazioni del fluido elettrico, mercè le quali la sua esistenza si manifesta. Gli animali a pelle forte, particolarmente quelli che si mantengono propri, e che si custodiscono diligentemente dall'umidità, come i gatti, e tutte le specie analoghe, sono di molto elettrici. La proprietà delle punte ajuta indubitabilmente a vie meglio spiegare il fatto: ma gli uomini quegli stessi che sono meno pelosi, ammassano una quantità considerevole di elettricità; ed i processi ordinari impiegati dai fisici possono renderla sensibile. E' questo un risultamento diretto e naturale delle funzioni vitali: soltanto l'esercizio e le frizioni artificiali aumentano di molto questa quantità di elettricità, che i corpi

viventi sono suscettibili di accumulare e di ritenere, alla maniera delle sostanze idioelettriche. Questi mezzi la rendono talvolta tanto considerevole, che il ristabilimento dell'equilibrio si fa con vive scintille, e crepitazioni, da cui talune persone sono spaventate. Sembra ancora che l'organo nervoso è una specie di condensatore, o piuttosto un vero serbatoio di elettricità, come di fosforo. Ma esso differisce certamente dalle altre sostanze idioelettriche; in ciò che è nel medesimo tempo un eccellente conduttore dell'elettricità esteriore; nel mentre che queste sostanze intercettano in verità il corso del fluido, lo ricevono e lo accumulano mediante frottamento, ma non lo trasmettono, quando è accumulato sopra altri corpi che loro sono contigui. Forse può essere del rimanente, che il sistema nervoso non è sì buon conduttore, se non per effetto de' suoi involucri cellulari esterni, e non per virtù della sua polpa cerebrale interna, alla quale sola sono attaccate tutte le facoltà, che particolarmente lo caratterizzano.

Questi condensamenti di elettricità, che si producono durante la vita, nel sistema nervoso, sembrano non distruggersi in un tratto nel momento medesimo della morte. Abbiain ragioni a credere, che essi sussistano per qualche tempo ancora dopo; e forse l'equilibrio non è interamente ristabilito, se non quando la polpa cerebrale ha subito un certo grado di decomposizione. Forse ancora si troverà che questo cambiamento si opera per mezzo di quella combustione lenta del fosforo di cui si è fatta menzione qui sopra; ciò che c'indicherebbe forse ancora taluni rapporti tra il fluido elettrico ed il fosforo, e potrebbe gettare più di lume sulla natura di questi due esseri singolari.

Qualunque cosa sia, la quantità di fluido elettrico, che i corpi viventi ammassano per semplice effetto delle funzioni, o per quello dell'esercizio e del frottamento, non è la stessa nei diversi individui; la differenza è ancora grandissima, a questo riguardo, dall'uno all'altro: e si osserva che le circostanze proprie a condensare una quantità più considerevole di elettricità, sono quelle che determinano o che annunziano una più grande attività del sistema nervoso; vale a dire quelle precisamente, dalle quali ci è sembrato dipendere la produzione di una quantità più considerevole di fosforo.

Sembra difficile di non ammettere che i fenomeni del
Tomo I.

galvanismo, e conseguentemente quelli dell'irritabilità delle parti muscolari, sia durante la vita, sia dopo la morte, sono dovute alla porzione di elettricità ritenuta nei nervi, da quali essa si sviluppa più o meno lentamente, secondo la specie, l'età, e le disposizioni organiche particolari dell'animale (94). Secondo questa maniera di vedere, le fibre carnose irritate operavano successivamente, per mezzo delle loro contrazioni, lo sviluppamento dell'elettricità contenuta nei nervi che le animano; e queste contrazioni potrebbero rinnovarsi, fino al momento in cui lo sviluppamento sarebbe interamente terminato. Ciascuna irritazione produrrebbe dunque una scossa elettrica: e quando la parte avrebbe perduta la facoltà di contrarsi per mezzo delle irritazioni meccaniche o chimiche, questa le potrebbe essere resa per molto altro tempo ancora, col farle subire sezioni reiterate; ben inteso però che a ciascuna sezione lo scalpello andasse a ricercare e provocare i più piccoli fili nervosi che si disperdono nei muscoli (95).

L'esperienza di Galvani port'a credere che il sistema nervoso è una specie di botteglia di Leyde, e che la differenza del metallo che tocca il nervo, e di quello che tocca il muscolo, rappresenta la differenza della superficie interna e della superficie esteriore della botteglia. Qui pel mezzo di metalli differenti si fanno comunicare le due superficie, e si produce lo scoppio elettrico, o la contrazione muscolare che n'è l'effetto. In questa medesima esperienza, fatta, si dice, senza l'intermezzo di metalli e coll'applicazione immediate del nervo denudato sulle fibre muscolari (96), si vede un corpo elettrico, ma di un carattere particolare, che si scarica sopra il suo conduttore, o nel suo recipiente proprio: e forse il nervo conserv'ancora qui il carattere di botteglia di Leyde; l'una delle sue estremità, quella che va a ramificare e disperdersi nel muscolo, rappresenta la superficie interna; l'altra, ossia, quella che è fluttuante e che si mette artificialmente in contatto colle fibre, rappresenta la superficie esterna (97).

Nell'una e nell'altra esperienza tutti i fatti osservati sul morto e sul vivo, sembrano stabilire senza difficoltà la dottrina che noi esponiamo: ed i più savi fisici danno unanimemente a questi fenomeni l'elettricità per causa. Intanto non bisogna, quando parlasi della elettricità animale, attaccare a questa parola il medesimo senso, che un facitore di esperienze, operando su macchine inanimate,

attacca ai fenomeni dipendenti dalla cumulazione del fluido elettrico universale. La vita fa subire a tutte le sostanze che essa combina, modificazioni rimarchevoli: e supponendosi, come sono portato a pensare, che la sensibilità non esiste senza una cumulazione di fluido elettrico, o almeno che questa cumulazione sia il risultato immediato e necessario delle funzioni vitali, bisogna sempre ammettere che questo fluido non si comporta nei corpi viventi e nelle loro reliquie dopo la morte, come negli istrumenti dei nostri gabinetti, e dei nostri laboratori, nè come nelle nuvole e nelle caligini, ove la temperatura e l'umidità la più ineguale dei differenti strati di atmosfera, lo distribuiscono inegualmente. In provando l'azione della natura sensibile, esso entra senza dubbio almeno in combinazioni che cambiano il suo carattere primitivo: ed i fenomeni particolari dipendenti da questo stato nuovo, non cessano interamente, se non quando il fluido è tutto rientrato, fino all'ultima particella, nel serbatoio comune (98).

Se i fatti del galvanismo, che si ravvicinano per molti punti a quelli dell'elettricità puramente fisica, se s'allontanano per taluni altri, noi non dobbiam dunque con ciò rigettare precipitosamente l'identità della causa che li determina. Le considerazioni precedenti possono rendere ragione di questa apparente irregolarità. E quando noi faremo attenzione alla differenza singolare dei prodotti chimici somministrati dalle materie che hanno avuto vita, e di quelli che si ricavano dai minerali, o anche dai vegetabili, non resteremo più maravigliati, che l'elettricità divenuta parte costituente delle prime, non si manifesti per mezzo dei medesimi segni, che quella che si trova accumulata in altri corpi, per l'azione di differenti cause, e che questo fluido in tal guisa decomposto, presenta un prosieguo di fenomeni che sembrano per taluni riguardi totalmente nuovi.

§. IV. Non sono ancora in istato, e lo confesso, di trarre conclusioni dirette da fatti che ho fin' ora indicati; sono soprattutto molto lontano dal voler stabilire cosa alcuna di dogmatico, dietro semplici congetture che essi mi suggeriscono, per quanto verisimili esse mi sembrano per altro. Ma dall'esempio della produzione del fosforo, e delle differenze che può apportarvi lo stato particolare del sistema nervoso, o il grado di energia delle sue funzioni, ho voluto far vedere quanto sarebbe utile, quanto anche ora

è necessario di studiare la combinazione de' corpi animali, sotto un punto di veduta meno generale, e più relativo alle disposizioni organiche di ciascuna specie di ciascun individuo. Con questa maniera, l'esperienza chimica, di cui l'oggetto speciale è di determinare i principii costitutivi di diverse parti animali, potranno rischiarare luminosamente l'economia vivente; somministreranno vedute direttamente applicabili alla medicina, all'igiene, all'educazione fisica dell'uomo, e strapperanno forse ancora taluno di quei veli che coprono il mistero della sensibilità. Non basta, in fatti di avere specificato i caratteri distintivi delle materie animalizzate in generale, nè anche di aver decomposto e disciolto nelle loro parti costitutive, differenti organi, o differenti sistemi di organi in particolare (99): vorrei che questi ingegni felici, a quali dobbiamo di già tanti belli tentativi, facessero entrare le circostanze fisiologiche (100), e medicali, che si rapportano all'individuo, di cui essi fanno il soggetto delle loro esperienze, come elemento essenziale dei problemi a disciogliersi. Vorrei se mi è permesso di fermarmi sull'oggetto di cui fin' ora si è parlato, che tutto ciò che può concernere questa singolare produzione del fœtero, la combinazione dell'azoto, l'assorbimento e l'assimilazione dell'ossigeno ne' corpi che vivono e sentono, fosse esaminato secondo i nuovi metodi di analisi, sia in ravvicinando l'individuo all'individuo nei due sessi, a tutte l'epoche della vita, ed in tutt'i stati che costituiscono differenze maggiori e costanti. E' più che verisimile che a queste differenze nella costituzione primitiva, o nelle disposizioni accidentali dei corpi viventi, si vedrebbero corrispondere talune varietà sensibili nell'istessa combinazione dei solidi e degli umori: quando i materiali si troverebbero sempre esattamente gl'istessi, il genere o il grado della loro combinazione differirebbe senza alcun dubbio considerevolmente: in una parola, è verisimile che ciò non sarebbero più i medesimi esseri; e si comprende di quanto lo studio dell'uomo guadagnerebbe con questi schiarimenti.

§. V. Ma ritornando dal secondo punto di veduta, sotto il quale l'azione dell'organo nervoso deve essere considerato (vale a dire alla facoltà di ricevere impressioni mediante le sue estremità sensienti), noi troveremo che le circostanze puramente anatomiche, che possono modificare questa facoltà, sono perfettamente analoghe a quelle che si osservano nel-

la struttura dell'organo istesso. In fatti le sue estremità sono talvolta tuffate nei succhi cellulari, o grassosi; talvolta la loro polpa aperta e posta quasi a nudo, si offre in un certo modo, senza intermesso, alle impressioni; talvolta queste estremità sono molli e come fluttuanti; talvolta secche e tese (101). Or l'osservazione c' insegna da una parte, che l'azione dei corpi esteriori, e dei stimolanti interni è singolarmente interpidita per effetto della sovrabbondanza del grasso e delle mucosità; che dall' altra parte, al contrario, le papille nervose sono tanto più sensibili, in quanto che questi stimolanti e questi corpi agiscono più immediatamente su di esse. E' ancora un fatto generale, comprovato dall'osservazione, che la sensibilità delle parti è in ragion diretta della tensione delle membrane. Tutto ciò che può riserrare e distaccare una parte, senza indurire molto considerevolmente i suoi involucri, la rende più sensibile; tutto ciò che la rilassa e la distende, la rende nel medesimo tempo tanto meno suscettibile d'impressioni (102).

Per seguire l'ordine il più naturale delle materie, bisognerebbe ora forse esaminare lo stato degli organi del movimento, sottoposti all'azione del sistema nervoso, per quindi riconoscere cosa nella loro struttura è capace di cambiare direttamente la loro maniera di agire; e per conseguenza di modificare l'influenza del sentimento, e dei nervi che lo trasmettono. Ma siccome noi troveremo anche qui le medesime circostanze anatomiche generali; siccome esse dall' altra parte non bastano quasi per rendere ragione di tutti i fenomeni, facciamo passaggio ad altre considerazioni, tanto più capaci di rischiarare il nostro soggetto, anche relativamente ai punti su i quali non abbiamo ancora osato di prendere partito alcuno definitivo, che esse si ricavano dalla contemplazione dell' uomo vivente, vale a dire da questo soggetto stesso, e che esse non si fondano più unicamente sull'esame degli umori e delle parti morte, ove lo scalpello e l'analisi chimica non trovano se non marche infedeli della vita.

L'incostanza dei rapporti tra le parti in quanto alla loro grandezza, e la differenza del loro volume relativo, è uno di quei fatti anatomici che sembrano dovere scuotere al primo colpo d'occhio: intanto sembra non essersi stata bene osservata che dai soli anatomici moderni. Si era già sospettato l'influenza di queste varietà sopra i diversi

movimenti vitali, prima di determinare esse stesse con esattezza. Quelle che si rapportano alle età, sono forse le prime ad essere state osservate; ma noi dobbiamo convenire che il loro legame con i fenomeni fisiologici, non può spiegarsi ancora in una maniera ben completa. Queste ultime varietà sono d'altronde estranee alla quistione che ora ci occupa; ne parleremo altrove. Quelle che si osservano tra individui della stessa età, non sono state considerate colla cura conveniente; se non da che si fa una serie occupazione della anatomia medica, o patologica; di quella anatomia che ricerca nei cadaveri, la sede e la causa delle malattie: o veramente lo studio dell'uomo sano e quello dell'uomo malato; sono egualmente indispensabili, per ben comprendere l'influenza di queste ultime varietà sulle abitudini del temperamento.

A riguardo del volume del corpo, del pari che a riguardo delle differenti operazioni vitali proprie alla natura dell'uomo, i nostri organi devono avere talune proporzioni determinate: essi devono essere dotati di una certa forza; essi devono esercitare una certa somma di azione. Senza di ciò il sistema non si conserverebbe nel suo equilibrio, e le funzioni sarebbero spesso disordinate, invertite, alterate, qualche volta ancora totalmente sospese. Questo giusto rapporto tra il volume degli organi e la loro energia rispettiva, costituisce l'eccellenza dell'organizzazione; produce il sentimento del più grande ben'essere, mantiene l'integrità della vita e garantisce la sua durata. Ciò che dipende dalla natura, in questo felice stato di esatta proporzione, è senz'alcun dubbio un dono prezioso: ciò che dipende da noi, voglio dire tutte le vedute che possono tendere a produrlo artificialmente mercò metodi particolari di regime, deve essere lo scopo delle nostre osservazioni più attente, delle nostre esperienze le più assidue. Guardiamoci intanto, su questo punto come sopra qualunque altro, di credere che esistano nella natura termini precisi, a quali essa resta invariabilmente fissata: essa ondeggia per l'ordinario tra taluni limiti che gli è proibito di sorpassare; ed il termine medio, che secondo la nostra maniera di vedere, noi consideriamo come il più conveniente ad essa, o il più familiare, è forse quello tra i fatti, al quale essa il più raramente si allontana. Questa regola che può dirsi generale, è specialmente applicabile all'oggetto particolare della discussione attuale. In ciascun uomo esistono parti di un ve-

lume proporzionato più o meno grande: ciascun di noi ha il suo organo forte, ed il suo organo debole; talune funzioni predominano sempre sulle altre. Finalmente le irregolarità della vita, gli errori del regime e delle passioni, aumentano ancora questi sviamenti della natura, in dirigendo quasi tutta la sensibilità verso taluni punti, rendendo questi punti particolari il centro di quasi tutt' i movimenti. Le varietà relative al volume, che sono qui propriamente la circostanza materiale, possono dipendere da cause differentissime. Una parte è più grande o più rigonfiata, talvolta perchè essa è più energica o più attiva, e per conseguenza attira a se stessa una quantità più considerevole di succhi nutritivi; talvolta al contrario perchè essa è più debole, e le estremità de' suoi vasi non hanno bastante tuono per resistere alla impulsione degli umori, e questi umori vi si ammassano in più gran quantità, e per parlare il linguaggio della scuola antica, perchè vi si formano flussioni. Poichè in virtù delle leggi dell' equilibrio, i fluidi contenuti in canali di cui le pareti elastiche li comprimono da tutte le parti, si portano verso luoghi ove essi incontrano la minor resistenza: ed a misura che la resistenza diminuisce in un punto del sistema, i suoi effetti devono divenire proporzionalmente più sensibili negli altri; ciò che, per le altre leggi proprie alla economia vivente, aumenta ben tosto la causa istessa di questa direzione particolare degli umori.

In questi due casi ben distinti il maggior volume delle parti ha indubitatamente un' influenza differentissima sulle abitudini del temperamento; ma l' influenza è egualmente marcata in tutti e due.

§. VI. Non ci arrestiamo a piccoli dettagliamenti; essi sono sempre troppo incerti o troppo insignificanti: attacchiamoci soltanto ai tratti principali, alle circostanze di cui il ligame con i fenomeni è evidente, e di cui gli effetti possono essere riconosciuti e comprovati (103). Prendo primieramente per esempio il polmone. I medici osservatori, e gli artisti che si occupano a riprodurre le forme della natura, hanno osservato fin da lungo tempo, grandi varietà nelle dimensioni del petto: essi hanno veduto che la struttura generale del corpo si risente sempre più o meno di queste differenze; che l'estremo di ciascuna differenza costituisce una difformità nella organizzazione, ed uno stato morboso nelle funzioni. Ma noi parliamo qui soltanto dello stato sano.

La capacità la più grande del petto è sempre, o quasi sempre accompagnata da volume più considerevole di polmone; è anche verisimile che essa ne dipende per l'ordinario. Il volume del polmone sembra ancora determinare comunemente quello del cuore: o almeno l'energia delle fibre di questo si proporziona al volume di quello: ed entrambi determinano di concerto le disposizioni generali del sistema sanguigno. Tutti sanno che funzione propria del polmone è di respirare l'aria atmosferica, vale a dire di attirare e di rigettare alternativamente porzione di questo fluido, nel quale noi siamo tutt'ora tuffati. Ma la respirazione non è, come l'avevano preteso taluni fisiologi, un semplice movimento meccanico, destinato soltanto a far scariare i liquidi nei vasi pulmonari, per mezzo di quella pressione alternativa di un fluido che si applica alla loro superficie: ciò non è unicamente un mezzo diretto di stimolare il cuore, e per mezzo di lui le arterie, per mettere in giuoco tutto l'apparecchio idraulico della vita. Il polmone decompone l'aria: determina con ciò nel sangue molti cambiamenti rimarchevoli; trasforma il chilo in sangue: finalmente quantunque vi sia ancora qualche dubbio o talune oscurità riguardanti la produzione del calore animale, e la rassomiglianza dei suoi fenomeni con quelli della combustione propriamente detta, si può ammettere senza alcun errore, che questa produzione dipende in gran parte dalla respirazione; poichè nelle diverse specie di animali, e nei diversi individui di ciascuna specie, essa sembra assai generalmente proporzionata alla capacità del petto.

In tal guisa dunque un polmone più voluminoso produce, poste tutte le altre cose eguali, una sanguificazione più attiva e più completa, somministra una più grande quantità di calore animale; imprime un movimento più rapido al sangue. Per sentire l'evidenza di quest'ultimo effetto, basta richiamarsi in mente l'osservazione fatta qui sopra, che il cuore sia pel volume, sia per la forza è sempre in rapporto al polmone. Inoltre un calore più considerevole strascina, o suppone una circolazione più rigida e più forte. Sovente ancora in questo caso tutto il corpo è coperto di pelo spesso: il petto n'è soprattutto arricchito; ciò che sembra concorrere sensibilissimamente a produrre un più gran calore (104).

Supponiamo ora che tutte queste circostanze si trova-

no riunite a fibre mediocrementi agili, ad un tessuto cellulare mediocrementi inzuppato di succhi; ed io dico che ciò dev' accadere ordinariamente (105), poichè una più grande energia nella circolazione tiene tutti i vasi liberi, porta dappertutto una quantità sufficiente di umori, e questa medesima energia, congiunta al calore vitale più grande, impedisce che non vi si formino ammassamenti lenti di umori, e dà ai solidi maggior vita e tuono: supponiamo dunque questa riunione tanto naturale secondo le vedute della teoria, re tanto comune nel fatto; avremo un temperamento caratterizzato dalla vivacità e facilità delle funzioni. Vedremo soprattutto che la cosa così dev' essere, in considerando lo stato organico del sistema nervoso, che è sempre, in questo caso, analogo allo stato delle altri parti: talvolta ancora per le ragioni che saranno esposte qui appresso, questo sistema esercita allora un' azione in certo modo soprabbondante, che può contribuire a rendere gli stessi risultamenti ancora più completi.

Infatti, cosa accaderebbe nel caso fisiologico che noi abbiamo caratterizzato nella nostra supposizione? Estremità nervose, sfioccate in mezzo ad un tessuto cellulare, che non è nè sprovvisto di succo mucoso, nè sopraccaricato di umori inerti, e sopra membrane mediocrementi tese, devono ricevere, impressioni vive, rapide, facili. Poichè esse sono facili, devono essere variate; perchè sono rapide devono succedersi incessantemente; finalmente perchè sono vive, devono ancora cancellarsi, senza interruzione alcuna, scambievolmente. Eseguite da muscoli agili, da fibre docili, e nel medesimo tempo impregnate da una vitalità considerevole, vitalità dappertutto eguale e costante, i movimenti acquisteranno la medesima facilità, la medesima prontezza, che si manifesta nelle impressioni. La facilità delle funzioni darà un grande sentimento di ben-essere; le idee saranno piacevoli e brillanti, le affezioni benefiche e dolci. Ma le abitudini avranno poca stabilità: vi regnerà qualche cosa di leggiero e di mobile nelle affezioni dell' animo; lo spirito mancherà di profondità e di forza: in una parola sarà questo il temperamento sanguigno degli antichi, con tutti i caratteri che essi gli prestano nelle loro descrizioni.

Ma in qual modo può dunque accadere, che questa più grande larghezza di petto, e quel più grande volume di polmone, che noi consideriamo qui come la circostanza principale del temperamento sanguigno, si ritrova intanto

ancora pressò gl'individui più inerti; presso quegli uomini caricati di tessuto cellulare e di grasso, che si indicano sotto il nome generico di flemmatici o pituitosi? per rispondere a questa quistione, bisogna abbandonare il petto e passare ai visceri addominali.

Consideriamo primieramente il fegato, o piuttosto il sistema intero della vena porta, che serve di legame comune a tutti gli organi contenuti nella cavità del basso ventre.

§. VII. Nel feto il fegato è di un volume proporzionale considerevolissimo, e per tutta la durata dell'infanzia, si ravvicina insensibilmente a quello che deve avere in una età più avvanzata. Ma nei primi tempi, quantunque il fegato filtri molta bile, questa bile è mucosa, inerte, senza attività: conseguentemente il viscere esercita incompletamente ancora, la grande influenza che deve acquistare più tardi, sull'insieme della economia animale; influenza che del rimanente, come ho indicato, dipende da ciò, che essendo il centro di riunione di tutt'i vasi venosi che riportano il sangue dalle diverse parti fluttuanti del basso ventre, corrisponde con esse, per mezzo delle simpatie le più dirette e le più estese, e fa loro sempre risentire vivamente la maniera colla quale si eseguono le funzioni, e fa parteciparne fino ad un certo punto.

Quando questa predominanza del volume del fegato sopravvive nell'adulto alle rivoluzioni dell'età; quando questo viscere, dopo che la bile ha presa tutta la sua attività, continua a somministrarla nella medesima abbondanza proporzionale, i fenomeni della vita presentano nuovi caratteri: un genere particolare di temperamento già si prepara.

Tra gli umori animali che possono essere facilmente sottoposti all'esame, la bile è certamente uno dei più degni di attenzione. Formata da un sangue che si spoglia sempre più, nel suo corso; delle sue parti puramente linfatiche e mucose (106), essa è sopraccaricata di materie oliose e grasse: ed intanto questo sangue rapporta, se ci possiamo così esprimere, impressioni di vita moltiplicate di ciascuno degli organi che esso ha percorsi. Agli occhi del chimico, è la bile una sostanza infiammabile albuminosa, saponacea, ec., di un genere particolare: agli occhi del fisiologo, è un'umore attivissimo, stimolantissimo, che agisce come mestruo energico sopra i succhi alimentari e su gli altri umori, imprimendo ai solidi i movimenti più

vivi e più forti, aumentando in una maniera diretta il loro tuono naturale. I suoi usi per la nutrizione sono estremamente importanti, i suoi effetti relativamente alle abitudini generali sono estremamente estesi: è anche certo che essa agisca direttamente sul sistema nervoso, e per mezzo di questo sopra le cause immediate della sensibilità.

Ordinariamente, gli effetti stimolanti della bile coincidono con quelli dell'umore seminale. Questi due prodotti di organi e di funzioni tanto differenti, acquistano tutta la loro energia quasi nella medesima epoca, e spessissimo essi hanno gradi corrispondenti di esaltazione.

Abbiam parlato altrove della influenza dell'umore seminale, o di quella degli organi della generazione che preparano quest'umore: basta qui richiamare in mente, che l'intero sistema delle idee e delle affezioni prova in un tratto una commozione singolare, al momento in cui questi organi entrano decisamente in azione; e che la produzione dei peli, la fermezza dei ligami articolari, talune circostanze dell'ossificazione istessa, sembrano dipendere da questa medesima causa in una maniera particolare e diretta.

Riprendiamo qui le nostre supposizioni. Scelgo per esempio un individuo nel quale il fegato produce una più gran quantità di bile, o una bile più attiva, che nello stato ordinario. E' verisimilissimo ed è quasi certo, che l'ispezione anatomica farà scoprire in lui un fegato più voluminoso; sia che quest'organo si trovi tale fin dall'origine, sia che una più grande energia, una più grande somma di azione lo abbia fatto crescere al di là delle proporzioni comuni. Ma noi abbiain detto, che l'energia del liquore seminale è quasi sempre in rapporto con quella della bile, o che l'influenza del fegato e quella degli organi della generazione, si corrispondono e si esercitano di concerto.

Ammettiamo che le cose realmente accadono in tal guisa nel caso proposto: ammettiamo di più che vi è un certo stato generale di tensione e di rigidità in tutto il sistema, in tutt'i punti in cui si sfoccano le estremità sensibili, in tutte le fibre muscolari.

Se noi ricerchiamo ciò che devono produrre queste diverse circostanze fisiologiche riunite, è facile di vedere, che le sensazioni avranno qualche cosa di violento, i movimenti qualche cosa di brusco e d'impetuoso.

Supponiamo ancora, per completare i dati, che il petto abbia una capacità, ed il polmone, del pari che il cuore, un volume considerevole: allora a sensazioni esaltate, a determinazioni veementi, si congiungeranno una grande energia nei movimenti circolatorii e molto calore vitale.

Or quasi tutte queste medesime circostanze agiscono le une sulle altre, e si prestano una forza nuova. L'attività degli organi della generazione aumenta quella del fegato o delle bile; l'attività della bile accresce quella di tutti i movimenti, ed in particolare della circolazione; la produzione più considerevole del calore si rapporta ad una circolazione più forte o più accelerata; lo stato della respirazione dipende da quello della circolazione: finalmente ciascuna di queste funzioni agisce sul sistema nervoso, che reciprocamente reagisce sopra tutti nel medesimo tempo.

Poichè le membrane sono secche e tese, e l'attività de' liquori bilioso e seminale aumenta la sensibilità delle estremità nervose, le sensazioni, lo ripeto, saranno dunque estremamente vive. La loro trasmissione dalla circonferenza al centro, la reazione nel sistema nervoso, la determinazione e l'esecuzione dei movimenti, incontreranno dappertutto resistenze nella durezza delle parti; ma tutte le resistenze saranno energicamente vinte da quella forza più grande della circolazione, di cui abbiamo parlato. In tal guisa le impressioni saranno tanto rapide, tanto varianti che nel temperamento sanguigno. Siccome ciascuna avrà un grado più considerevole di forza, essa diverrà momentaneamente più dominante ancora. Dila risultano idee ed affezioni più assolute, e nel medesimo tempo anche più incostanti.

Intanto le resistenze che si fanno sentire in tutte le funzioni, il carattere acre ed ardente che le disposizioni, o la quantità della bile, imprimono al calore del corpo, l'estrema sensibilità di tutte le parti del sistema, danno all'individuo un sentimento quasi abituale d'inquietezza. Il ben-essere facile del sanguigno è da lui interamente sconosciuto. Nei grandi movimenti soltanto, nelle occasioni che impiegano e cattivano tutte le sue forze, nelle azioni che ne danno a lui la coscienza piena ed intera, egli gode piacevolmente e facilmente dell'esistenza: non ha, per così dire, riposo alcuno se non nell'eccessiva attività. Or ripetiamolo, le cause di questa attività si mantengono e si rinnovano continuamente merco l'energia diretta dal si-

sistema nervoso, e per mezzo di quella degli organi della generazione, di cui l'azione è tanto potente sopra questo sistema, considerato nel suo insieme; e su gli altri organi principali presi separatamente.

Noi abbiain dunque delineato tratto per tratto il temperamento bilioso degli antichi. Giunti al medesimo risultato per strade differenti, questa conformità diviene per noi una nuova prova del loro genio osservatore: essa garantisce l'esattezza delle nostre comuni osservazioni.

Aggiungerò qui soltanto una riflessione. In questo temperamento, i vasi arteriosi e venosi hanno un più gran calibro; e la quantità del sangue sembra molto più considerevole che nel sanguigno propriamente detto. Stahl è il primo che ha fatto questa osservazione; ma egli non ne ha data ragione alcuna. Nella nostra maniera di vedere, questa circostanza si spiega naturalissimamente del pari che il più gran calore proprio ai biliosi: l'una e l'altra, in effetti, sembrano veramente dovute all'influenza predominante del polmone e del cuore combinata con quella del fegato. Ma Stahl non aveva ancora idee ben nette riguardanti l'azione del polmone nella sanguificazione: egli non sospettava neppure i rapporti della respirazione colla produzione del calore animale. Del rimanente, fa grande stupore che gli antichi, che riguardavano il fegato come il centro di riunione dell'intero sistema sanguigno, non abbiano rapportato il loro temperamento bilioso a questa ipotesi, anziché alla considerazione delle qualità, o della quantità della bile. Ma questi fedeli contemplatori della natura si sono in ciò attaccati alla enunciazione dei fatti fisiologici e medici: hanno avuto grandemente ragione.

§. VIII. Noi siamo ora in istato di far conoscere nel suo principio il temperamento inerte, indicato sotto il nome di *pituitoso* o *flemmatico*; temperamento nel quale, malgrado la capacità più grande del petto e del volume del polmone (107), la produzione del calore, e la forza della circolazione sono di poco considerevoli.

Basterà osservare che in taluni individui, 1. le fibre sono originariamente più molli; 2. che in questi medesimi individui, gli organi della generazione e del fegato mancano spesso di energia: due disposizioni organiche e generali, che risultano certissimamente da un concorso di circostanze particolari, relative agli elementi, da cui le differenti parti sono composte, o allo stato della sensibili-

tà che l'anima. Noi potremo stabilire del pari, che, in questo caso, il sistema nervoso non ha ricevuto esso stesso originariamente, se non una somma più debole di attività, vale a dire che le sorgenti della vita vi sono meno abbondanti. Ma siccome quest'ultima considerazione, quantunque infinitamente probabile, non può essere poggiata sopra osservazioni, o sopra esperienze dirette, crediamo giusto doverla mettere da parte; cioè che del resto non cambia cosa alcuna ai risultati.

Il feto non è, per così dire, se non un mucro organizzato. Nel fanciullo di fresco nato, le cartilagini, ed anche varie ossa non sono ancora che sostanze mucilaggino-se, contensate e corroborate dalla forza crescente delle funzioni. Fino all'età della pubertà, il fanciullo è soggetto a degenerazioni viscosi: i suoi intestini ne sono infarciti; i suoi vasi linfatici e le sue ghiandole ne sono bagnate e imbarazzate: finalmente in lui il tessuto cellulare è più debole e più insuppato di succhi. Durante tutta questa prima epoca, lo stato contrario è sempre, in certo modo, uno stato di malattia; esso suppone negli umori una esaltazione contro natura, o taluni sviluppi precoci della sensibilità. Ma le disposizioni proprie al fanciullo, cambiano dal momento in cui l'azione del sistema generale si fa sentire; esse si cancellano gradatamente, a misura che la bile si esalta; esse scompaiano finalmente tanto più interamente, che quest'umore acquista una più grande attività.

Se dunque gli umori seminali e la bile sono filtrati in quantità più scarse, o non si trovano dotati di tutta l'energia conveniente, la pubertà, la gioventù, ed i primi anni dell'età matura non porteranno i cambiamenti di cui abbiamo parlato. Noi sappiamo per effetto di osservazioni le più sicure, che la presenza di questi due umori non solamente aguzza la sensibilità, dà tuono maggiore alle fibre; ma inoltre che essa favorisce la produzione del calore, sia direttamente e da se stessa, sia indirettamente collo stimolare tutte le funzioni, signatamente la circolazione dei differenti fluidi vitali. Quindi nel caso supposto, la circolazione sarà più lenta ed il calore più debole: in conseguenza i riassorbimenti si faranno malamente; e quindi i succhi mucosi si ammasseranno. Le concozioni assimilatrici saranno incomplete; e per conseguenza l'abbondanza dei succhi mucosi andrà sempre crescendo. Que-

ati muscoli sparsi da per ogni parte, incepparanno, ed indeboliranno sempre più i vasi; ingorgheranno i polmoni; degheranno immediatamente, nella loro sorgente, la sanguificazione e la produzione del calore. Ma i loro effetti non si arrestano. Ben tosto essi renderanno ottusa la sensibilità dell'estremità nervose, assopiranno il sistema cerebrale istesso; finalmente le fibre carnee, che queste mucosità inondano, e che si trovano stimolate da deboli eccitamenti, perdono gradatamente il loro tono naturale, e la forza totale de' muscoli si snerva e s'intorpidisce.

E' fatto costante dimostrato dall'osservazione, che nei soggetti flemmatici o pituitosi, il fegato e gli organi della generazione abbiano meno di attività. Qui non si osservano quell'appetito vivo e quelle digestioni rapide, che sono proprie ai biliosi. I risultamenti di digestioni incomplete si ravvicinano molto a ciò che si osserva nei fanciulli. Essi producono, come in quest'ultimi, mucosità intestinali abbondantissime, deiezioni di un colore meno oscuro. Si osservi ancora che i pituitosi non provano, se non per gradi più deboli, i cambiamenti occasionati nella fisionomia e nel suono della voce, dall'azione dell'umore seminale: essi sono meno pelosi, ed il colore dei loro peli è meno oscuro; i loro differenti umori hanno un'odore meno forte: finalmente ciò che è più imponente e più diretto, essi sono meno trasportati per i piaceri dell'amore.

Dietro tutto ciò che abbiamo detto, lo stato delle sensazioni, l'ordine dei movimenti, il carattere delle abitudini, saranno qui facilissimi a prevedersi.

Le sensazioni hanno scarsa vivacità: di là risultano sentimenti deboli e lenti; di là risulta ancora una tendenza generale di tutte le abitudini verso il riposo. Come le funzioni vitali non provano grandi resistenze a causa dell'agilità e della flessibilità delle parti, il flemmatico non conosce questa inquietezza particolare al bilioso; il suo stato abituale è un ben-essere dolce e tranquillo. Come gli organi non provano in lui se non deboli irritazioni, e le impressioni ricevute dalle estremità nervose si propagano con lentezza, egli non ha nè la vivacità, nè il brio, nè il carattere variante del sanguigno. Le funzioni e tutt' i movimenti qualunque, si fanno per lui, in una maniera languida: la sua vita ha qualche cosa di mediocre e di limitato: in una parola il pituitoso sente, pensa, agisce lentamente e poco.

§. IX. I caratteri distintivi del bilioso sono estremamente pronunziati: questa marca è anche la più forte che si osserva nella natura umana vivente. Intanto taluni cambiamenti, bastantemente leggieri, nelle condizioni essenziali a questo temperamento, producono un ordine di fenomeni totalmente nuovi. In luogo di quei polmoni e di quel fegato voluminoso che gli son propri, supponiamo un petto stretto e serrato, congiunto al costringimento abituale del sistema epigastrico; e tutto cambia d'aspetto. Le cause di resistenza sono portate quasi al loro ultimo termine; intanto i mezzi per vincerte più non esistono. La rigidità originale dei solidi è grandissima, ed il languore della circolazione fa che essa si aumenti sempre più. Le estremità nervose sono dotate di una sensibilità viva, i muscoli sono vigorosissimi; la vita si esercita con una energia costante: ma essa si esercita con imbarazzo con una specie di agitazione. Un calore attivo e penetrante non sfiora queste estremità, per altro tanto sensibili; esso non rende agili queste fibre disseccate; non dà al cervello quel movimento e quella coscienza di forza, il di cui effetto morale istesso sembra tanto necessario per sormontare tanti ostacoli.

Non cercherò a determinare, se l'imbarazzo col quale si filtra la bile; se il ristagnamento del sangue nella rama della vena porta, se i suoi ammassamenti nel tessuto spongioso della milza, dipendano unicamente qui dal ristagnamento della regione epigastrica, e conseguentemente da quello del fegato, l'organo importante situato in questa regione; o se lo stato particolare della sensibilità in tutti i visceri addominali, influisca nel medesimo tempo sulla produzione di tutti questi fenomeni. Nell'economia animale, i fatti che sembrano potersi rapportare a cause semplicissime, spesso appartengono a cause le più complicate. Del rimanente quelli che espongo sono palpabili e certi: ciò a noi basta. L'imbarazzo della circolazione in tutto il sistema della vena porta, accresciuto dai spasmi diaframmatici, ed ippocondriaci, rende sufficientemente ragione delle lentezze che prova la circolazione generale, della difficoltà di tutti i movimenti, del sentimento d'imbarazzo e di mal-essere che li accompagna, di quella mancanza di confidenza nelle forze (le quali sono per altro allora le più sconsiderevoli); finalmente delle singolarità della natura istessa delle sensazioni che caratterizzano il temperamento melanconico. In effetti questo temperamento è

quello che abbiamo osservato e delineato tratto per tratto.

Ma noi dobbiamo notare un'altra circostanza, senza la conoscenza della quale sarebbe forse molto difficile di concepire la grande energia, e l'attività costante del cervello nei melanconici; voglio parlare dell'influenza particolare degli organi della generazione.

Nei biliosi, tutte le impulsioni sono pronte, tutte le determinazioni sono dirette. Nei melanconici, i movimenti inceppati producono determinazioni piene di esitazione e di riserva: i sentimenti sono riflettuti, le volontà sembrano andare al loro scopo, soltanto per vie storte. In tal guisa gli appetiti o i desideri del melanconico, prenderanno piuttosto il carattere della passione, che quello del bisogno; spesso ancora il vero scopo sembrerà totalmente perduto di vista: l'impulsione sarà data con forza verso un oggetto; essa si diriggerà verso un oggetto tutto differente. In tal guisa, per esempio, l'amore, che è sempre un'affare serio pel melanconico, può prendere in lui mille forme diverse che lo snaturano, e non può conoscersi da occhi, che non sono familiarizzati a seguirlo nelle sue metamorfosi. Intanto lo sguardo osservatore sa riconoscerlo dappertutto: lo ritrova nell'austerità di una morale eccessiva, nelle estasi della superstizione, in quelle malattie straordinarie, che un tempo costituivano taluni individui dell'uno e dell'altro sesso, auguri, pitonesse ec., e che non ancora hanno interamente cessato d'attirare intorno ai loro tripodi, il popolo ignorante di tutte le classi: esso lo ritrova nelle idee e nelle inclinazioni, che sembrano le più estranee alle sue impulsioni primitive; esso lo segnata fino nelle privazioni superstiziose, o sentimentali ch'egli stesso s'impone. Nel melanconico, l'umore seminale solo comunica un'anima nuova alle impressioni, alle determinazioni, ai movimenti: esso è che crea nel seno dell'organo cerebrale quelle forze maravigliose, troppo spesso impiegate ad inseguire fantasmi, a sistemare visioni.

Fin qui, non si dirà forse che noi abbiamo soltanto seguita passo a passo la dottrina dei medici greci, ricordata coi fatti anatomici, esposta sotto un nuovo punto di veduta (108)? E veramente quanto più si osserva con attenzione la natura vivente, più si vede che essi l'avevano ben osservata da loro stessi; quantunque per altro relativamente all'oggetto particolare, che ci occupa adesso, noi non possiamo ammettere nè le loro spiegazioni, nè conseguente-

mente le denominazioni, delle quali queste li hanno portati a servirsi.

Ma ci resta a considerare talune circostanze, alle quali gli antichi non avevano potuto pensare, e delle quali la determinazione è intanto necessaria per completare lo sbizzo che noi tentiamo di delineare.

§. X. Uno studio più attento della economia animale ha fatto riconoscere, che le forze viventi, quantunque tutte emanate da un principio unico, subiscono, in producendo le funzioni particolari, modificazioni che le differenziano e le distinguono. La distinzione diviene soprattutto evidente, quando si osserva, che queste forze possono essere in rapporti molto differenti tra esse. Si è veduto che la facoltà di movimento non è sempre in ragione diretta della sensibilità. Una parte, o anche il corpo tutto intero, può essere mediocrementemente, o anche pochissimo sensibile, ed intanto capace di muoversi con vigore; o poco capace di muoversi, quantunque molto sensibile. Di là quella distinzione tanto conosciuta delle forze sensitive, e delle forze motrici; o piuttosto dell'energia sensitiva del sistema nervoso, e della maniera onde essa si esercita negli organi del movimento.

Senza entrare nell'esame delle conclusioni, che si sono tirate da questo fatto generale, e mettendo soprattutto da parte le pruove che lo comprovano, noi l'enunciamo in altri termini formandocene le seguenti proposizioni.

Che esistono soggetti, ne' quali il sistema cerebrale e nervoso predomina sul sistema muscolare. — Vi sono altri, ne' quali, al contrario, gli organi del movimento sono quelli che predominano su gli organi della sensibilità. — La predominanza del sistema nervoso può incontrarsi con muscoli forti o muscoli deboli. — Con muscoli forti produce sensazioni vive e durevoli; con muscoli deboli, essa produce sensazioni vive, ma superficiali, e comunica alle differenti funzioni un'eccessiva mobilità. — Quando il sistema muscolare predomina, ciò dipende talvolta dalla forza originale delle fibre, talvolta dall'influenza straordinaria, che esercita su di lui il sistema nervoso. — In tal guisa dunque, dopo di aver riconosciuta la predominanza alternativa di taluni organi particolari, gli uni sopra gli altri, noi non facciamo, che estendere questa osservazione; e siamo condotti dai fatti, ad applicarla ai due sistemi di organi i più generali.

La predominanza del sistema nervoso sembra dipen-

dere talvolta dalla più grande quantità della polpa cerebrale; ma è certissimo, che spesso essa non dipende da questa circostanza. Un cervello più voluminoso, una midolla spinale più rigonfiata, tronco di nervi di un più grosso calibro, s'incontrano in fatti in taluni soggetti, ne quali la vivacità delle sensazioni è superiore alla forza dei movimenti. Ma quest' impero della sensibilità è frequentemente nascosto nei segreti dell'organizzazione cerebrale: esso può dipendere dalla natura, o dalla quantità dei fluidi, che là si riuniscono, o che là si producono; da rapporti ancora ignorati dell'organo sensitivo colle altre parti del corpo.

Del rimanente, la sua sorgente o la sua causa qualunque siasi, questo stato si manifesta da segni evidenti, mercè effetti certi. L'azione muscolare è più debole; le funzioni, che domandano un gran concorso di movimenti, languiscono. Nel medesimo tempo si osserva, che le impressioni si moltiplicano, che l'attenzione diviene più sostenuta, che tutte le operazioni, che dipendono direttamente dal cervello, o che suppongono una viva simpatia di qualche organo con lui, acquistano un'energia singolare. Intanto le funzioni particolarmente debilitate, ne alterano altre, da vicinanza in vicinanza. La vita non si equilibra più in una maniera conveniente nelle diverse parti; essa non vi si diffonde più egualmente; essa si concentra in taluni punti più sensibili: e quando questa mancanza di equilibrio passa taluni limiti, essa strascina dopo di se talune malattie, che non solamente terminano di alterare gli organi indeboliti, ma disturbano e snaturano la sensibilità istessa.

Questo stato si contraddistingue particolarmente nell'individui che mostrano un'attitudine precoce alle fatiche dello spirito, alle scienze, ed alle arti.

Abbiam detto, che l'influenza predominante del cervello può esercitarsi sopra fibre forti o sopra fibre deboli. Nel primo caso risulta quella predominanza di determinazioni profonde e persistenti; e nel secondo risultano determinazioni leggiere e fugitive. Ora è facile a comprendersi, quanto questa sola differenza deve apportarne nella natura o nel carattere delle idee, delle affezioni, o delle inclinazioni. Là veggio slanci durevoli, entusiasmo abituale; volontà appassionata: qui impulsioni moltiplicate, che si succedono senza interruzione, e si distruggono scambievolmente; idee

ed affezioni passeggiere che si spingono e si cancellano, in certo modo, come le increspature di un' acqua mobile.

Se ora noi vogliamo individualizzare queste due modificazioni della natura umana generale, vedremo ancora molto meglio, che esse si presentano in fatti sotto la forma di due esseri tutto differenti. E se vogliamo considerarle sotto il rapporto della loro classificazione fisiologica, troveremo che l'una appartiene più specialmente alla natura particolare dell'uomo, l'altra alla natura particolare della donna: non perchè la donna, per una rigidezza accidentale delle fibre, non possa tal volta ravvicinarsi all'uomo, e quest'ultimo ravvicinarsi ad essa, mercè la sua debolezza muscolare e la sua mobilità; ma la sensibilità variante della matrice, stabilisce sempre tra i due sessi una distinzione, di cui si conosce ancora l'impronta, anche nei casi che sembrano offrirne i segni i più intimamente confusi.

Abbiamo detto egualmente, che la grande forza muscolare, accompagnata dalla debolezza, e dalla lentezza delle impressioni, può dipendere o da una disposizione primitiva, inerente all'organizzazione medesima, o da taluni cambiamenti accidentali, sopravvenuti nell'azione e nell'influenza nervoso. L'ultimo caso sembra essere interamente estraneo al nostro oggetto; esso esce dall'ordine regolare della natura, e costituisce per l'ordinario un vero stato di malattia. Intanto i suoi fenomeni possono servire a far meglio concepire quelli che caratterizzano il primo: forse ancora dipende questo sempre, come quello, da una disposizione originale del sistema, ma da una disposizione che resta nascosta, e non sviluppa i suoi effetti, se non quando talune cause occasionali la mettono in azione. Merita dunque almeno di essere osservato.

Da molto tempo si è osservato, che gl'individui i più robusti, quelli i di cui muscoli hanno maggiore volume e forza, sono comunemente i meno sensibili alle impressioni. Gli Atleti, presso gli antichi, passavano per gli uomini che non riguardavano tanto da vicino le cose. Il loro prototipo Ercole, malgrado il suo carattere divino, era egli stesso più famoso pel suo coraggio, che pel suo spirito; ed i poeti comici si avevano presa la libertà, più di una volta, di prestargli ciò, che chiamasi volgarmente balordaggini, e di far ridora il popolo a sue spese.

Ippocrate osserva, che l'ultimo grado di forza atletica tocca molto da vicino alla malattia: egli ne dà una buona

ragione. Lo stato del corpo cambia, dice egli, in ciascun istante; e quando è giunto all'ultimo termine del bene; non può più cambiare se non in male. Ma questa ragione non era sola; essa non è forse la migliore. Gli uomini, la di cui sensibilità fisica è resa ottusa da una grande forza, si accorgono più tardi dei disordini della loro salute: prima che, essi vi diano qualche attenzione, la malattia ha di già fatto progressi considerevoli. Inoltre quei corpi tanto vigorosi per la esecuzione dei movimenti, sembrano non avere in certo modo, che una forza meccanica: la vera energia, l'energia radicale del sistema nervoso, s'incontra molto più nei corpi gracili e deboli in apparenza: la più leggera disposizione basta spesso per abbattere il facchino e gli uomini da pena. Essi non sono solamente i più soggetti alle febbri infiammatorie e violenti; ma le loro forze hanno ancora bisogno di essere più economizzate nella cura di tutte le loro malattie. Salassi abbondanti, o purgativi inconsideratamente impiegati, li snervano e li abbattano rapidamente. Credo che Baillou sia stato il primo a fare questa osservazione relativa ai purganti. Più volte ho avuta occasione di ripeterla nelle infermerie pubbliche, ed ho osservato, che l'abuso dei salassi, che là spesso si moltiplicano con una specie di furore, era molto più disastroso ancora. Al rimanente, non indico, in passando, queste considerazioni mediche, se non perchè esse possono rischiarare alquanto il nostro argomento.

Si vede dunque ora cosa debbasi intendere sotto la parola *temperamento muscolare* (*musculosum-torosum*, come si esprime Haller): poichè quello di cui noi parliamo è assolutamente lo stesso; noi non abbiám fatto altro se non determinarlo e circoscriverlo con maggiore esattezza e precisione.

La più leggera attenzione basta per far vedere, che la circostanza, la quale distingue questo temperamento, deve necessariamente dare un'impronta particolare a tutte le abitudini; che tra l'uomo che sente vivamente o profondamente, e quello che non vive, se non mercè l'esercizio o la coscienza della sua forza esteriore, vi esistono differenze fondamentali; che i loro costumi devono sembrare talvolta appartenere appena al medesimo sistema di esistenza; che finalmente la pratica ed il tempo della vita, col sviluppare e col fortificare i loro caratteri diversi, non fanno sa non rendere più sensibile questa linea di demarcazione.

N'è della forza fisica come della forza morale: meno l'una e l'altra provano resistenza dalla parte degli oggetti esterni, meno esse c'imparano a conoscerli. Noi abbiamo quasi sempre idee incomplete, o false di quelli, su quali agiamo con una potenza non contestata: noi non sentiamo il bisogno di considerarli sotto tutt' i loro punti di veduta. L'abitudine di produrre grandi movimenti, di portar via tutto impetuosamente, ed il bisogno grossolano di esercitare senza interruzione le facoltà meccaniche, ci rendono più capaci all'attacco, che all'osservazione; a sconvolgere ed a distruggere, che ad assoggettare dolcemente, mercè l'applicazione delle leggi della natura, o ad organizzare e vivificare mercè nuove combinazioni. Strascinati da un'azione violenta e continua, che quasi sempre precorre alla riflessione, e che spesso la rende impossibile, noi allora, talvolta anche sprovveduti de' lumi dell'istinto, ubbidiamo alle impulsioni (109). Finalmente questo movimento eccessivo e continuo, che nel caso supposto, può solo far sentire l'esistenza, diviene allora sempre più necessario; come l'abuso de' liquori forti, quando si è presa l'abitudine di queste sensazioni vive e fattizie, che essi procurano (110).

Poichè la vita individuale è nelle sensazioni, bisogna assolutamente, in generale, che l'uomo senta onde viva. Sentire dunque è il suo primo bisogno. Or quest'uomo, in particolare, di cui qui è quistione, non sente per così dire, se non quando si muove. La sua sensibilità fuori di là è estremamente oscura, incerta, languente. Privato, in gran parte di quella sorgente feconda d'idee e di affezioni, egli non esiste necessariamente che in talune vedute limitate, e nelle sue volontà brutali.

Non insisterò per più lungo tempo sopra ciò che deve risultare da queste impressioni vive, moltiplicate o profonde da una parte; e da quelle impressioni rare, intorpidite, languenti, dall'altra: da quella disposizione, la quale facendo provare il sentimento abituale di una certa debolezza muscolare relativa, porta necessariamente a riflettere sopra i mezzi di compensare ciò che manca di forza motrice, per l'impiego meglio diretto di quella che si ha; d'onde siegue allora, che si pensa più che non si agisce, e che prima di agire si è quasi sempre molto pensato: e da quell'altra disposizione tutta contraria, che per la coscienza di un gran vigore, incessantemente ci spinge al movimento, lo rende indispensabile pel sentimento della vita,

e produce l'abitudine di tutto considerare, di tutto valutare sotto il rapporto delle operazioni della forza, e del suo ascendente troppo spesso vittorioso (III).

Ma ci rest'ancora una parola a dire, relativamente alle alterazioni accidentali d'equilibrio, che fanno passare tutto in un tratto nei muscoli, le forze impiegate primitivamente nei nervi; e relativamente alle alterazioni contrarie, in cui vedesi talvolta la sensibilità aumentarsi passeggermente, per l'effetto della diminuzione delle facoltà motrici. Per rischiarare completamente questi nuovi fenomeni, sarebbe necessario di entrare in spiegazioni particolari, ed anche considerare in una maniera generale le influenze delle malattie sulle abitudini morali che ne dipendono: argomento di una delle seguenti Memorie. Qui mi limito all'indicazione di talune vedute, o piuttosto di taluni fatti bene osservati.

La preponderanza accidentale delle forze muscolari, può sopravvenire in due circostanze differentissime. O le fibre aveano di già anticipatamente una certa energia, o i muscoli erano al contrario in uno stato di debolezza il più contradistinto. Il primo caso è quello dei maniaci, e di taluni epilettici; il secondo è quello delle donne isteriche e delicate, le quali, nei loro accessi convulsivi, spesso acquistano una forza, che più uomini robusti soffrono pena a contenere. Nell'uno e nell'altro caso, a misura che quest'energia straordinaria degli organi motori si mostra, o si sviluppa, la sensibilità diminuisce nella medesima proporzione, ed il cambiamento, sopravvenuto nei muscoli, dipende sempre da un cambiamento anteriore, sopravvenuto nel sistema nervoso. Ecco ciò che prova evidentemente, che nei casi ordinari di questa medesima preponderanza, lo stato delle fibre motrici dipende dalla maniera, onde i nervi esercitano la loro azione; che il movimento aumentato non è qui, se non una modificazione del sentimento, al tuono del quale sembra montare per bilanciare e servirgli di contrappeso. Ciò prova finalmente, che quando il sentimento si rende ottuso, per lasciar predominare il movimento, ciò accade ancora per un'operazione del sistema sensitivo.

In tal guisa dunque, aumento il numero dei temperamenti principali o semplici. In vece di quattro, ne ammetto sei. 1. Quello che è caratterizzato dalla grande capacità del petto, dall'energia degli organi della generazione, dall'agilità

dei solidi, dall' esatta proporzione degli umori; temperamento che rappresenta il sanguigno degli antichi. 2. Quello che congiunge alle due prime condizioni (vale a dire alla grande capacità del torace, ed all' influenza energica degli organi della generazione), il volume più considerevole, o l' attività più grande del fegato, e la rigidezza delle parti solide dell' intero corpo: questo secondo temperamento ci rappresenta il bilioso. 3. Quello nel quale gli organi della generazione conservano molto di energia; ove il petto è serrato, ove tutti i solidi sono di una rigidezza estrema, il fegato e tutto il sistema epigastrico in uno stato di costringimento: questo temperamento qui prende il posto del melanconico. 4. Quello nel quale il sistema genitale ed il fegato sono inerti, i solidi sono deboli, la quantità dei fluidi è troppo considerevole, e quindi, malgrado il grande volume dei polmoni, la circolazione si fa lentamente e debolmente, il calore riprodotto è meno abbondante, le degenerazioni mucose sono abituali e comuni a tutti gli organi quest' è il temperamento flemmatico o pituitoso. 5. Quello che è caratterizzato dalla predominanza del sistema nervoso, o sensitivo, sul sistema muscolare e motore. 6. Finalmente quello che si distingue, al contrario, per la predominanza del sistema motore sul sistema sensitivo.

Questi sei temperamenti si mischiano e si complicano gli uni cogli altri. Le proporzioni di queste miscele sono tanto diverse, quanto le combinazioni e le complicazioni istesse: e queste possono essere moltiplicate, quanto i diversi gradi d' intensità, e le digradazioni di cui ciascun temperamento è suscettibile; o, per così dire, all' infinito. Ma si ridurranno facilmente a questi capi generali, tutti i casi fisiologici, che l' osservazione presenta. Ciascuno di questi casi potrà essere considerato da due lati, che si corrisponderanno con esattezza; voglio dire dal lato fisico, e da quello che chiamasi lato morale. Ed aggiungo che la conoscenza, e la giusta valutazione dei loro rapporti scambievoli, non domandano che la sola applicazione metodica delle regole generali, che direttamente risultano da tutto ciò che precede.

Ma qui, per discendere agli esempi, e soprattutto per farlo utilmente, bisognerebbe perdersi nei dettagliamenti: questi esempi al rimanente, si offriranno in folla ne' spiriti osservatori e riflessivi.

§. XI. Ritornando sull'insieme delle idee, che racchiude questa Memoria, sarà facile determinare qual'è il migliore temperamento, quello che può riguardarsi come il tipo, o l'esemplare generale della natura umana. E' evidente che tutte le forze, tutti gli organi, tutte le funzioni vi si devono trovare in un equilibrio perfetto. Ma questo temperamento non è egli forse una vera astrazione, un modello puramente ideale? ha egli esistito realmente nella natura? verisimilmente nò. E quando la natura formerebbe tal volta individui su questo modello, è ancora più verisimile che le cattive abitudini della vita non tarderebbero a degradare la loro costituzione primitiva. L'osservazione ci fa vedere soltanto, che il più perfetto temperamento è quello che si ravvicina più a questo tipo. L'uomo, di cui le forze sensitive e motrici sono nel rapporto il più esatto; nel quale nessun organo predomina troppo considerevolmente pel suo volume, o per la sua attività; di cui tutte le funzioni si esercitano nel modo il più regolare ed il più rigorosamente *proporzionale*, se ci possiamo esprimere in tal guisa: quest'uomo ha senza dubbio alcuno ricevuto il temperamento che promette la sanità la più eguale e del corpo e dell'animo; la maggiore saviezza e felicità. E se egli impara a portare la medesima proporzione, o il medesimo equilibrio nell'impiego delle sue facoltà; se egli sa bilanciare le sue abitudini le une mercè le altre; se egli non eccede le forze di alcuno de' suoi organi, e se egli non ne lascia alcuna nel languore e nell'inerzia: non solamente come l'abbiam fatto di già osservare, egli goderà più pienamente e più perfettamente, di ciascuno degl'istanti della vita, ma ancora tutte le verisimiglianze che possono garantire la lunga durata di questa vita, allora perfettamente felice e desiderevoli, si riuniranno in suo favore.

Ma ho detto che le abitudini sono talvolta capaci di alterare il temperamento (112). Si può domandare se esse non sono capaci ancora di distruggerlo o di cambiarlo; nonchè se esso dipende soltanto dalle abitudini; se la loro unica azione lenta e gradata lo produce. La risposta è nei fatti; e questi fatti vengono ad offrirsi da loro medesimi all'osservazione.

L'osservazione c'insegna, che il temperamento può essere realmente modificato sino ad un certo punto, dalle circostanze della vita; vale a dire, dal regime, o prendendo

questa parola nel suo senso più esteso: ma essa c'insegna ancora che un temperamento ben caratterizzato non cambia. Le cause accidentali che moderano o sospendano i suoi effetti, venendo a cessare d'agire, esso riprende il suo corso; e tutt' i suoi effetti rinascono: spesso ancora allora quando l'applicazione di queste cause si prolunga, esse perdono gradatamente la loro potenza, e la natura primitiva ricomparisce con tutti i suoi attributi.

L'osservazione c'insegna ancora, che le abitudini della costituzione si trasmettono dai padri, e dalle madri ai fanciulli; che esse si conservano come marca incancellabile, in mezzo a circostanze le più diverse dell'educazione, del clima, delle fatiche, del regime: in mezzo alle modificazioni che esse ricevono incessantemente da tutte queste circostanze riunite, si vedono resistere al tempo istesso.

E se le razze umane non si mischiassero continuamente, tutto sembra provare, che le condizioni fisiche proprie a ciascuna, si perpetuerebbero per mezzo della generazione; in guisa che gli uomini di ciascun'epoca rappresenterebbero esattamente, a questo riguardo, gli uomini dei tempi anteriori. Ecco ciò che si osserva in fatti nei popoli, nelle tribù, e nelle orde, le di cui famiglie vanno sempre ricercandosi per i matrimoni; presso quelle razze che mischiate geograficamente o civilmente colle altre nazioni, non confondono il loro sangue con quel sangue straniero, di cui esse riconoscono appena la primitiva fraternità. Versimilmente ancora per la medesima ragione presso gli antichi Greci, che vivevano più ristretti nell'estensione dei loro territori rispettivi, nel circuito delle loro città, e separati dalle linee di demarcazione delle loro tribù, i temperamenti erano più contradistinti, di quel che lo sono presso i popoli moderni, ne quali i progressi del commercio tendono a confondere tutte le razze, tutte le forme, tutt' i colori. Questo fatto generale, e tutte le conseguenze che ne derivano, possono confermarsi ancora con la considerazione delle malattie ereditarie. Queste malattie dipendono particolarmente da circostanze, che presiedono alla formazione dell'embrione: ecco ciò che nessuno contrasta. Ma dippiù esse sembrano inerenti all'organizzazione istessa; poichè le osservazioni le più esatte portano a pensare, che esse sono molto meno sottoposte alla potenza dell'arte, che il più gran numero delle malattie accidentali. Si sospendono i loro accessi, si palliano esse stesse, si modi-

ficano, si fanno prendere da esse una nuova marcia: ma sembra, che quasi giammai vengono radicalmente guarite. Or queste malattie possono avere, esse hanno anche in effetto, una grande influenza sulle abitudini della costituzione. Spesso il temperamento non si perpetua nelle famiglie se non per mezzo di uno stato morboso trasmesso dai genitori ai figli: poichè un temperamento nel suo estremo è una vera malattia; ed ogni malattia ravvicina il sistema a qualcheduna di queste condizioni fisiche, indicate sotto il nome di temperamento.

CONCLUSIONE. Senza dubbio alcuno, egli è possibile per mezzo di un piano di vita combinato saviamente, e seguito con costanza, di agire altamente sulle abitudini anche della costituzione: è conseguentemente possibile di migliorare la natura particolare di ciascuno individuo; e questo oggetto tanto degno dell'attenzione del moralista e del filantropo, richiama tutte le ricerche del fisiologo e del medico osservatore. Ma se si può utilmente modificare ciascun temperamento, preso a parte, si può influire di una maniera molto più estesa, molto più profonda sulla specie medesima, coll'agire, seguendosi un sistema uniforme e senza interruzione sulle generazioni successive. Sarebbe poco ora, che l'igiene si limitasse ad indicare regole applicabili alle differenti circostanze, nelle quali si può trovare ciascun uomo in particolare: essa deve osare molto più; essa deve considerare la specie umana come un individuo, di cui l'educazione fisica gli è confidata, e che la durata indefinita della sua esistenza permette di ravvicinare continuamente, sempre più ad un tipo perfetto, di cui il suo stato primitivo non dava neppure l'idea: bisogna, in una parola, che l'igiene aspiri a perfezionare la natura umana generale.

Dopo di esserci occupati sì curiosamente dei mezzi onde rendere più belle e migliori le razze degli animali, e delle piante utili e piacevoli; dopo di avere rimaneggiate cento volte quelle dei cavalli, e dei cani; dopo di avere trapiantati nei stati, coltivati in tutte le maniere i frutti, ed i fiori, quanto non è vergognoso di trascurare totalmente la razza dell'uomo! come se essa ci toccasse men da vicino! come se fosse più essenziale di avere buoi grandi e forti, che uomini vigorosi e sani; persiche molto odorose, e tulipani molto colorati, che cittadini sani e bravi!

E' tempo , a questo riguardo come per molti altri , di seguire un sistema di veduta , più degno di un epoca di rigenerazione : è tempo di osare di fare su di noi stessi ciò che noi abbiám fatto sì felicemente sopra vari de' nostri compagni di esistenza , di osare di rivedere e correggere l' opera della natura. Intrapresa ardita ! che merita veramente tutte le nostre cure ; e che la natura istessa sembra averci raccomandata particolarmente. Poichè non è forse realmente dalla natura istessa che noi abbiám ricevuta quella viva facoltà di simpatia , in virtù della quale nessuna cosa umana ci resta estranea ; che ci trasporta in tutti i climi ove il nostro simile può vivere e sentire , che ci riconduce in mezzo ad uomini ed azioni de' tempi passati ; che ci fa coesistere fortemente con tutte le razze future ? in tal guisa si potrebbe col lungo andare , e per mezzo di collezioni di uomini , prese in massa , produrre una specie di eguaglianza di mezzi , che non è nell' organizzazione primitiva , e che , simile all' eguaglianza dei dritti , sarebbe allora una creazione dei lumi e della ragione perfezionata.

Ed in questo medesimo stato di cose non bisogna credere , che l' osservazione non possa scovrire ancora differenze naturali sia per rapporto al carattere ed alla direzione delle forze fisiche viventi , sia per rapporto alle facoltà ed alle abitudini dell' intendimento e della volontà. L' eguaglianza non sarebbe reale se non in generale : essa sarebbe unicamente approssimativa nei casi particolari. Vedete quella mandria , ove si allevano con cure eguali e secondo regole uniformi , una razza di cavalli scelti : non tutti sono esattamente prodotti propri a ricevere la medesima educazione , ad eseguire il medesimo genere di movimenti. Tutti , è vero , sono buoni e generosi ; essi hanno ancora tutt' i tratti di molta rassomiglianza , che comprova la loro fratellanza ; ma intanto ciascuno ha la sua fisionomia particolare : ciascuno ha le sue qualità predominanti. Taluni si fanno osservare dalla forza maggiore , gli altri dal più di vivacità , di agilità , di bellezza : gli uni sono più indipendenti , più impetuosi , più difficili a domarsi ; gli altri sono naturalmente più dolci , più attenti , più docili , ec. , ec. , ec. Parimenti nella razza umana , perfezionata da una lunga coltura fisica e morale , tratti particolari distingueranno ancora senz'alcun dubbio , gl'individui.

Inoltre esiste su questo punto , come sopra molti al-

tri, una grande differenza tra l'uomo ed il resto degli animali. L'uomo dall'estensioni, e delicatezze singolari della sua sensibilità è sottoposto all'azione di un numero infinito di cause: conseguentemente niente sarebbe più chimerico, quanto il volere rapportare tutti gl'individui della sua specie ad un tipo esattamente uniforme e comune. Gli uomini, tal quali qui li supponiamo, sarebbero dunque egualmente propri alla vita sociale, ma non tutti egualmente agl'impieghi della società: il loro piano di vita non dovrebbe essere assolutamente lo stesso; ed il temperamento come la disposizione personale dei spiriti e delle inclinazioni, offrirebbero ancora molte differenze agli osservatori.

Or le sole osservazioni di questo genere possono servire di base al perfezionamento progressivo dell'igiene particolare e generale. Poichè sia che si vogliano applicare questi principii ai casi individuali, sia che si riducano in regole più sommarie, comuni a tutto il genere umano, bisogna cominciare dallo studiare la struttura e le funzioni delle parti viventi: bisogna conoscere l'uomo fisico, per studiare con frutto l'uomo morale; per imparare a governare le abitudini dello spirito e della volontà, per mezzo delle abitudini degli organi e del temperamento. E quanto più si avvanzerà in questa strada di miglioramento, che non ha termine alcuno, tanto più si comprenderà quanto lo studio che ci occupa è importante; in guisa che uno dei più grandi soggetti di stupore per i nostri posteri, sarà senza dubbio d'imparare, che presso popoli che passavano per illuminati, e che realmente tali erano per molti riguardi, esso non entrò per niente nei sistemi più savi, o nei stabilimenti più vantati della educazione.

ANNOTAZIONI

(1) Vedete sull'applicazione del calcolo della probabilità alle questioni ed agli avvenimenti morali, l'opera di Condorcet, e l'eccellente lezione del mio collega Laplace sul medesimo soggetto, consegnata nella raccolta della scuola normale. E che mi sia permesso di richiamare qui in mente, che questa scuola, nella quale si sentivano nel medesimo tempo insegnare i Lagrange, i Laplace, i Berthollet, i Monge, i Garat, i Volney, gli Haüy, ec., fu un vero fenomeno nel tempo della sua creazione, e che essa farà epoca nella storia delle scienze.

(2) Garat, nelle sue belle ed eloquenti lezioni raccolte dai stenografi delle scuole normali, annunziava una esposizione dettagliata dell'intera dottrina *ideologica*; ma è questo, disgraziatamente, tutto ciò che il pubblico possiede del suo lavoro; sembra ancora che l'autore non l'ha giammai terminato. — Gli elementi d'ideologia del mio collega Tracy, sono la sola opera veramente completa su questa materia. Degerando ha trattato molto in dettaglio una quistione particolare. La Romiguiere ne ha stabilite molte, con precisione maggiore che non si era fatto finora, mediante la sola definizione di talune parole. Lancelin ha pubblicata la prima metà di uno scritto, che presenta le basi anche della scienza, sotto qualche nuovo punto di veduta. Laquemont si ha delineato un piano anche più vasto, ec., ec. Credo dovere aggiungere a questi nomi di già conosciutissimi, quello del cittadino Maine-Biran, di cui l'istituto nazionale ha coronata una molta buona Memoria su l'abitudine.

(3) Si vede che io rapporto la simpatia e l'antipatia ad un solo ed unico principio. Esse dipendono in fatti dalla medesima causa; esse ubbidiscono alle medesime leggi.

(4) Nel momento in cui correggo questa pagina e questo passo, sento la morte del cittadino Bichat: questo avvenimento funesto del pari che inaspettato m'ispira dispiaceri troppo vivamente intesi, onde non provi il bisogno di consacrarne qui l'espressione.

(5) Senza alcun dubbio, l'uomo virtuoso può essere infelice, ma egli sarebbe allora molto più infelice ancora, senza il soccorso della virtù; essa sola raddolcisce tutti i mali, e fa gustare tutti i beni del destino umano.

(6) Se i bricconi, diceva il savio Franklin, potessero conoscere tutti i vantaggi attaccati all'abitudine delle virtù, essi sarebbero uomini onesti per bricconeria.

(7) Tra i filosofi che hanno fondato i principii della morale sul bisogno costante della felicità comune a tutti gl'individui, e che hanno fatto vedere che nel corso della vita, le regole di condotta per essere felice, sono assolutamente le medesime che per essere virtuosi, si devono particolarmente distinguere Volney, e Saint-Lambert: Volney, spirito più esteso, più forte, più abituato alle analisi profonde, e di cui lo stile fermo ed originale lascia vestigia più durevoli: Saint-Lambert, scrittore facile, elegante, osservatore pieno di finezza, e di cui l'opera accompagnata da spiegazione e da esempi felicemente scelti, rende forse più sensibile ancora la verità di tutt'i principii che egli stabilisce, e l'utilità delle regole che ne trae per la condotta giornaliera. Entrambi meritano tutta la riconoscenza dei veri amici dell'umanità.

(8) Dopo la prima pubblicazione di quest'opera, M. Fray, commissario di guerra mi ha fatto conoscere una serie di belle esperienze, che egli ha tentato sul medesimo argomento. Avrò occasione di parlarne altrove.

(9) Signatamente per due eccellenti traduzioni, la prima dell'Hermes di Harris, l'altra della vita di Lorenzo de' Medici, opera stimabile di Roscoe; ma soprattutto per la prefazione e per le note importanti, di cui egli ha arricchito il primo di questi due scritti, e che ne fanno in un certo modo un'opera tutta nuova.

(10) Si dice con molto fondamento, che le impressioni ripetute fino ad un certo punto, non sono quasi più percepite; ma quest'unicamente per una delle ragioni che sono notate nel testo. Poichè resta sempre vero, che s'impara a sentire, vale a dire ad osservare ed a distinguere le impressioni che si ricevono; che queste impressioni sono meglio osservate e distinte, quando vi si dà più volte un certo grado di attenzione; e che mercè l'incatenamento facile delle imprèssioni e dei movimenti, frutto necessarii dell'abitudine, le une e le altre hanno finalmente luogo, senza quasi conoscenza alcuna dell'io.

(11) Gli elementi contrattili della fibra carnosa, esistono di già nel sangue; ma essi ondeggiano ancora nel tessuto cellulare che sembra esserne il serbatoio.

(12) Osservate, che se ne trovano vestigia nelle machi-

elettriche, nelle calamite artificiali, ed anche nei corpi sonori, come ciò si è osservato nella prima Memoria, seconda Sezione, articolo della simpatia; §. VI.

(13) L'errore che esiste nel testo di §. XI. in luogo di XII. si è fatto scomparire nella versione,

(14) L'*Enciclopedia Inglese* esisteva di già; ma quest'opera non è che un'informe schizzo del vasto piano di Bacone.

(15) Ciò che gli Alemanni chiamano *Antropologia*: e sotto questo titolo essi comprendono in fatti i tre oggetti principali di cui parliamo.

(16) Quando la democrazia incominciò a prendere un carattere più regolare, e che i Re furono sottoposti a taluni principii più fissi nell'esercizio della loro autorità, vale a dire, circa centocinquanta, o dugento anni dopo l'epoca in cui si ripone l'assedio di Troja.

(17) Non parlo punto della Fisica, della Geometria, dell'Astronomia che li occupava intanto in una maniera particolare, e soprattutto l'Astronomia: le loro fatiche in queste scienze, o le idee che essi fecero nascere, si rapportano molto da lontano all'argomento, che ora fissa la nostra attenzione.

(18) A lui si deve, come ciascuno ben sa, l'ingegnosa tavola di moltiplicazione, che gli antichi ci hanno trasmessa: egli dimostrò il primo, almeno presso i Greci, che il quadrato dell'Ipotenusa è eguale alla somma dei quadrati dei due altri lati del triangolo rettangolo: finalmente egli insegnò che il Sole è immobile nel centro del Mondo planetario; verità da lungo tempo sconosciuta, e di cui la dimostrazione ha fatto presso i moderni la gloria di Copernico.

(19) Voglio parlare qui di quei stati periodici, ed alternativi di attività più grande, e di riposo spesso assoluto, del cervello, che si osserva presso differenti individui: siccome essi dipendono dalle disposizioni di tutti gli altri organi simpatici, e risultano da movimenti analoghi a quelli delle crisi nei malati, non è impossibile di governarli fino ad un certo punto per mezzo del regime fisico e morale, forse ancora di produrli artificialmente, per dare una forza momentanea più grande, alle facoltà intellettuali, o per imprimere loro una nuova direzione.

(20) Bisognerebbe poter indicare nel medesimo tempo

i mezzi di arrestare, di cambiare, di dirigere questi movimenti, quando l'ordine non è conforme ai nostri bisogni.

(21) In tracciare un nuovo piano d'igiene, Moreau de la Sarthe, che sembra aver ben compresa tutta l'estensione del suo argomento, ha osservato particolarmente questo punto di veduta, che vi si presenta: ciò che il pubblico conosce del suo valore e del suo talento, di cui l'autore ha per altro data l'idea la più favorevole, fa comprendere che egli deve aver spinto molto innanzi quest'importante ramo della medicina.

(22) Le lettere d'Ippocrate, e di Democrito sono evidentemente supposte; ma la loro scambievole visita, attestata da un gran numero di scrittori antichi, non può essere richiamata in dubbio.

(23) Appartiene al mio amico e confratello Thouret, direttore e professore della scuola di medicina, lo svilupparci la dottrina d'Ippocrate, e farne conoscere a noi la filosofia, la savia arditezza, e l'imponente semplicità.

(24) L'autore di questa Memoria ha citato questo medesimo passaggio in uno scritto intitolato: *Del grado di certezza della Medicina*.

(25) Ma questo risultato non si trova redatto in iscritto nelle sue opere.

(26) Del rimanente egli non avrebbe potuto spiegare la formazione dei segni, senza risalire a quella istessa delle idee.

(27) Setta de' Cristiani Giudei, di cui Cerinto, il medesimo che rappresenta un personaggio singolare in Peregrinus di Wieland, era il capo.

(28) Vedete sopra i temperamenti, Haller, Cullen, ed i nostri due celebri professori Pinel ed Halle; vedete del pari la fisiologia di Richerand, giovine medico della più alta speranza, che di già si ripone a fianco dei maestri dell'arte.

(29) Ritourneremo in un'altra Memoria su i temperamenti e su i loro effetti morali.

(30) Bisogna convenire, che questa osservazione è molto lontana dall'essere applicabile a tutti i casi di follia: Pinel non ha sovente trovato cosa di simile; ma i fatti raccolti da Morgagni, e da taluni altri, devono essere riguardati come certi, e si può colla riserva conveniente trarne talune conclusioni.

(31) Questo fatto è consegnato nell'eccellente Memoria
Tomo I.

ria del Cittadino Rebière il giovine, abile pratico del comune di Brive, ed oggi giorno sotto-prefetto del dipartimento. Devo aggiungere, che suo fratello, chirurgo distinto del medesimo comune, aveva concorso alla cura delle persone morsicate, ed aveva seguito, senza abbandonare quasi mai questi malati, le osservazioni rapportate nella Memoria, di cui parlo in questo momento.

(32) Per distinguere una sensazione, bisogna paragonarla con una sensazione differente: or il loro rapporto non può essere espresso nel nostro spirito, se non per mezzo di un segno artificiale, poichè ciò non è una sensazione diretta. Non ne siegue da ciò, che i segni precedano le idee; i materiali delle idee esistono certamente, al contrario, prima dei segni; ma per divenire idee, bisogna che le sensazioni, o piuttosto i loro rapporti, si rivestano di segni. Si vede che io attacco alla parola *segno* un senso più esteso di quello che gli analisti non l'hanno fatto fino ad ora. Del rimanente ciò non è che una pura questione di parole. Chiamasi forse la sensazione percepita, *idea*? allora è evidente che le *idee* sono molto anteriori a qualunque segno; ma non si riguarda forse come *idea*, se non la percezione dei rapporti che si possono trovare tra due o più sensazioni? il giudizio che se ne porta non essendo percepito, che pel mezzo di un *segno artificiale*, è evidente, che secondo questa maniera di vedere, senza segni non vi sarebbero *idee*.

(33) Non entrero in alcun dettaglio anatomico: consultate per la descrizione degli organi, l'anatomia veramente analitica di Boyer, e pel loro ordinamento in sistema generale, quella di Bichat, più particolarmente applicata alla fisiologia.

(34) Il nostro Collega Sieyès, nella sua Dichiarazione de' dritti, uno dei migliori pezzi di analisi che esistono in alcuna lingua, distingue con ragione i due principii dei bisogni e delle facoltà, che gli somministrano la base dei primi rapporti sociali. Infatti, essi sono e devono restare distinti pel moralista: agli occhi del fisiologo soltanto, essi si confondono nella loro sorgente.

(35) La parola *idea* esprime nel suo significato originale greco, *rassomiglianza*, *simulacro*.

(36) Esse ne dipendono esclusivamente per l'ordinario; ma non sempre, come si vedrà in seguito; ciò che del rimanente, non altera qui la verità dell'asserzione

generale, e soprattutto dell'osservazione che vi si trova ligata.

(37) Adotto come si vedrà in appresso, questa maniera di distinguere i due generi, distintissimi in effetto, dalle modificazioni principali, provate dalla materia vivente.

(38) Vale a dire, come si vedrà qui appresso, alcuna *sensazione distinta, paragonata*, e d'onde possa risultare un primo giudizio.

(39) Del resto torneremo su questo argomento nella decima Memoria, e saremo più in istato di formarci idee precise di ciò che qui accade nel sistema cerebrale e nervoso. Non anticipiamo qui delle idee, che sembreranno molto semplici altrove.

(40) Liceti visse in seguito più di ottanta anni.

(41) Io stesso sono stato testimonia di questo fatto.

(42) Il fatto rapportato da Galeno, ha potuto essere stato abbellito dalla sua immaginazione. Ma che questo fatto sia esatto, o che non lo sia, poco importa alla questione presente. La quantità di quelli, di cui il risultato è lo stesso, e che sono in contrastabili, è quasi grande, come quella delle spezie inferiori degl' animali. Un gran numero di queste spezie, soprattutto nella classe degl' infetti, eseguono molti movimenti combinati, di cui essi non hanno mai vedute nè gli esempi, nè ricevuto le lezioni: essi manifestano spessissimo la tendenza a talune determinazioni, pria che i bisogni d'onde queste determinazioni dipendono, esistano presso di essi.

(43) Nel mio dipartimento ed in molti di quelli che lo circondano, quando si manca di polliche covino, s'impiega una pratica particolare che merita di essere osservata. Si prende un cappone, gli si spiuma l'addome che si stroffina con ortica, o coll'aceto; e nello stato d'irritazione locale in cui l'ha posto questa operazione, si situa sopra le uova. Vi resta in sulle prime machinalmente per mitigare il dolore che prova: subito si stabilisce nelle sue viscere una serie d'impressioni insolite, ma piacevoli che lo attaccano a queste uova durante tutto il tempo necessario all'incubazione, e di cui l'effetto è di produrre in esso un'effetto di amore materno fattizio, che dura, come quello della gallina, per tutto il tempo di cui i piccoli pollicini hanno bisogno di una vigilanza e di cure estranee. I galli non si prestano a questa operazione: essi hanno un istinto, che li porta altrove; e questo istinto dipende da cir-

costanze evidenti, di cui ciocchè abbiamo di già detto spiega sufficientemente l'azione.

(44) Questi due stati delle estremità sensienti, non sempre sono la causa del piacere o del dolore; ma ciascuno di essi accompagna la sensazione che gli è specialmente propria, dà immediatamente nascita a taluni de' suoi effetti, e li aumenta tutti.

(45) Le visioni degl' illuminati dipendono ancora da un'altra proprietà vitale, di cui non è qui il luogo di parlare, ma che svilupperò in una Memoria supplementaria; voglio dire dalla facoltà che ha l'organo sensitivo di entrare in azione da se stesso, o di ricevere impressioni, di cui le cause agiscono immediatamente nel suo seno.

(46) Vale a dire senza cervello: e spessissimo allora la bocca o non esiste, o la sua apertura è obliterata.

(47) Gli osservatori di fisica vegetale spesso hanno osservato nelle parti troncate delle piante, taluni sviluppi che non si estendono alla pianta intera: una gemma può vegetare e fiorire, nel mentre che il ramo e l'albero su di cui sta, non godono più della vita; essa può divenire la sede di una vegetazione regolare, quantunque parziale; ma il fenomeno è molto più forte quando si trova nel sistema animale.

(48) La sensibilità è il fatto generale dell'a natura vivente: è evidente che la sua causa rientra nelle cause prime. Supponendosi ciò che non è impossibile in fatti, che si possa un giorno scoprire il ligame che la sensibilità può avere con talune proprietà ben conosciute della materia, resterebbe sempre ancora a scoprirsì queste medesime proprietà e così in seguito. Ma è vero, che seguendo questa strada, e per giungersi a questo termine, si sarebbero sciolti molti problemi importanti.

(49) Quella dell' Istituto Nazionale.

(50) Dico soventi, e non sempre. In molti casi le operazioni dell'immaginazione, o della memoria, sono direttamente eccitate, e determinate senza che lo sappiamo, da impressioni che bisogna rapportare alle estremità sensienti interne, o esterne.

(51) Ciò ci obbliga a ritornare ancora sulla quistione della non contrattilità de' nervi. Abbiamo detto, che essa era assoluta; ed i nervi sono, in effetto, immobili relativamente alle parti che li approssimano: ma, come l'abbiamo osservato nella precedente Memoria, essi non provano mai

certamente molti movimenti istintivi. La polpa del cervello, della midolla allungata, e della midolla spinale, suscettibile di dilatazione e di restringimento, sembra esserlo del pari delle palpitazioni interne le più marcate. Schlitting avendo fatta colle scalpello una lesione profonda nel cervello di un cane vivente, vi ficcò il dito: sentì in varie riprese la polpa cerebrale palpitare d'intorno al suo dito, e stringerlo mercè scosso oscillatorie, e questo movimento si rianimava, diveniva anche più forte tutte le volte che, coll'altra mano, l'osservatore irritava la midolla spinale posta a nudo per la lunghezza di varie vertebre.

(52) Non già che lo stato dell'organo cellulare, e quello della fibra carnosa, non influiscano direttamente anche essi sulla sensibilità; avremo più volte l'occasione di farne l'osservazione nei quadri della età, dei sensi, e dei temperamenti: ma noi vedremo ancora, che la disposizione delle parti insensibili (vale a dire di cui la sensibilità non si manifesta nello stato naturale) sono sempre determinate antitipicamente dalle disposizioni primordiali, o accidentali del sistema nervoso.

(53) Per esempio, la maggior parte dei rimedi, felicemente impiegati nelle affezioni isteriche, sono talune sostanze dotate di un odore forte.

(54) Queste sensazioni spesso appartengono a diversi organi nel medesimo tempo.

(55) Queste ricordanze dell'orecchio, possono rinnovarsi varie volte, anche dopo l'interruzione del sonno; ciò che sembra provare, che questo non è una semplice continuazione di sentimenti nervosi locali. Quelle dell'occhio si risvegliano anche facilissimamente in taluni stati di eccitamento generale dell'organo sensitivo, soprattutto durante il silenzio e l'oscurità della notte.

(56) Non parlo qui dei gas, di cui la mucilaggine non è verisimilmente se non un prodotto particolare: la loro formazione, la loro combinazione, la loro maniera di condursi nei corpi organizzati, non ci sono ancora bastantemente conosciute per potere rattaccare questi diversi fenomeni a principii generali e costanti.

(57) Almeno, materiali che si ricavano da questi medesimi corpi decomposti, e che noi abbiamo potuto sottoporre ad osservazioni regolari, ad esperienze metodiche e concludenti.

(58) *Principio e facoltà* sono due parole, di cui il senso

niente ha di preciso: lo so molto bene. Del rimanente non intendo con ciò, che la condizione senza la quale i fenomeni propri ai differenti corpi organizzati, non avrebbero luogo. Sono soprattutto molto lontano dal voler concludere affermativamente da questi fenomeni, per l'esistenza di un'essere particolare, che adempia alle funzioni di principio, e che comunichi ai corpi le proprietà, da cui le loro funzioni risultano. Il linguaggio delle scienze metafisiche, avrebbe bisogno di essere rifatto quasi interamente: ma noi non abbiamo ancora bastantemente rischiarato il loro sistema generale, per tentare felicemente questa riforma. Procuriamo almeno di pagarci scambievolmente con parole, il meno o il più raramente possibile.

(59) Il quale anche esso è una produzione di questi medesimi succhi, che fluttuano nel suo seno.

(60) La fibrina, lo ripeto, non è del pari che l'albumeina, e non una trasformazione della mucilaggine, e se ci possiamo così esprimere, un nuovo grado della sua animalizzazione; di cui la mucosità pura sembra essere il primo termine.

(61) La produzione, o la rigenerazione del gas ossigeno non è esclusivamente attribuita ai vegetabili: secondo le esperienze d'Ingenhouse, taluni insetti formano questo gas, e lo somministrano in abbondanza. Forse ancora nessun corpo riproduce, a parlar propriamente, il gas che esso esala: è possibilissimo che la quantità de' differenti gas sia sempre la medesima nella natura, e che i corpi donde essi si sviluppano, non abbiano fatto, che appropriarseli, colto strapparli da talune sostanze che l'involgono, e li mascherano ai nostri occhi.

(62) Le ultime esperienze di Senebier sopra la vegetazione hanno provato, che la proporzione degli altri gas relativamente all'ossigeno, deve restare molto debole; senza di che, le piante languiscono.

(63) Non è ancora dimostrato, che l'aria la più purgata da emanazioni animali, sia sempre la più propria alla respirazione, e la più sana.

(64) Soprattutto quando essi non sono impiegati in troppa gran quantità.

(65) Taluni medici hanno creduto, che i vasi di taluni organi, che si sviluppano ed entrano in azione ad epoche posteriori alla vita, o ancora taluni ordini di vasi, comuni all'intero corpo, erano obliterati o non esistevano.

ancora nell'infanzia; che per conseguenza, se l'età si diminuisce il numero per taluni riguardi, essa l'aumenta per taluni altri. De Haen riguardava il lavoro di questa evoluzione di taluni vasi, o non esistenti, o almeno cancellati fin allora sopra le loro pareti, come la causa occasionale di differenti malattie eruttive, come, per esempio, la rosolia; ed il vajuolo: non era ancora molto lontano dall'attribuire a quest'ultima circostanza, l'efflorescenze miliali, bianche o rosse, e le macchie petecchiali. Gli avversari di De Haen hanno avuto poca pena a provare, che il suo sistema era completamente assurdo: e si può aggiungere, che le parti che sono ancora inerti nell'infanzia, hanno esse stesse fin d'allora, vasi in maggior numero di quelli, che esse presentano in seguito, nel tempo del loro più intero sviluppo, e quando le loro funzioni hanno acquistato la più grande attività.

(66) Essa si prolunga sovente fino a vent'anni: le ragioni si vedranno in seguito.

(67) Si sono fatte forti obiezioni contro di questa applicazione troppo dogmatica ed assoluta. Dumas, celebre professore di Montpellier, aveva rinvenute quelle che sono state fatte prima di lui; e n'ha proposte delle nuove che sembrano realmente difficili a distruggersi. (Vedete i suoi *Elementi di Fisiologia*, opera del merito il più distinto). Sarebbe possibile di farne ancora taluna altra, che mi sembrano avere ancora qualche peso. (—)

(68) Il ben-essere non è intanto sempre in rapporto diretto dell'energia vitale. Spesso questa può essere talmente forte, che ragiona, per questo stesso, un sentimento abituale d'inquietezza, e di mal-essere. Il ben-essere allora viene soltanto con l'età, o non comparisce che nei soli tempi di debolezza. Cardano racconta, che quando egli stava sano, non solamente era tormentato dall'attività la più infelice, ma trovavasi allora quasi incapace dell'attenzione che esigono i lavori dello spirito. Per godere di tutte queste facoltà morali, egli aveva bisogno di essere malato, e di fissare questa inquietezza divorzante, mediante dolori artificiali.

(69) Questa specie di seconda gioventù è più marcata presso taluni soggetti, che presso altri. Spesso si vedono ricondurre da essi quasi le illusioni, ed i sogni felici dell'adolescenza. G. G. Rousseau n'offre un esempio singolare. Chi non si richiama a questo la parte della Memoria di que-

un' uomo straordinario, relativa e quest' epoca della sua vita?

(70) *Sentire*, e soprattutto *sentire distintamente*, è una vera fatica per lui. L'organo nervoso non ha più bastante pieghevolezza ed agilità per afferrare, combinar e distinguere molte sensazioni nel medesimo tempo. I vecchi, quelli stessi che hanno i meglio conservati i loro organi, e le loro facoltà, sentono soltanto un rumore nella concorsione di più nomi.

(71) Talune persone, che si pretendono religiose, hanno amaramente oscurata quest' espressione, che è intanto letteralmente tradotta da una preghiera della chiesa per i morti.

(72) La vecchiaja potrebbe dividersi in diverse epoche settenarie, del pari che gli altri grandi periodi della vita. Ma ciò non sono più delle vere crisi che contraddistinguono queste epoche: la natura ora non fa nè sforzi impotenti; e ciascuna scossa accelera o conferma la sua decadenza, in vece di sospendere o di riparare gli effetti.

(73) Il celebre duca di Marlborough, che non può considerarsi d'aver momento di formazione della gioventù e dell'età matura, divenne nella vecchiaja soggetto a tutte le piccole passioni d'un fanciullo. Si inteneriva alla più leggera emozione; montava in collera, o piangeva al minimo rifiuto.

(74) Almeno quando il malato conserva qualche conoscenza.

(75) Ciò che da lui è chiamato: l'entusiasmo.

(76) Quest'argomento entrerà in un'opera di cui mi occupo a ridurre le materialità, e che avrà per scopo il perfezionamento fisico della specie umana.

(77) I testicoli e le ovaie sono, sia effetti, vere glandole.

(78) Che tratta dell'influenza dell'età sulle idee e le affezioni morali.

(79) In certi casi s'osservano particolarmente nelle vecchie e si trovano ancora nelle femine di taluni altri animali ruminanti. Nelle donne di fresco sgravate, si osservano vescichette gonfiate, perfettamente analoghe, sparse sopra la superficie delle ovaie, specialmente dal lato per dove le braccia della tromba di Falloppio la circondano col raddoppiarsi di nuovo: e le piccole cistrici, il di cui numero si pigliava da taluni accoppiati come proprio e determi-

nare quello de' concepimenti, sono esse stesse i resti di queste vessichette, che si distaccano per gonfiare il tubo della tromba, o almeno per versarvi il liquore che esse racchiudono nelle loro cavità.

(80) I notomici hanno vanamente cercato de' canali secretori nelle ovaje: ma sono grossolane e meccaniche quelle vedute che li hanno portati a conchiudere da ciò, che non vi si fa alcuna secrezione, o preparazione d'umori speciali.

(81) Riguardo col gran Bacone la filosofia delle cause finali come sterili: ma ho altrove riconosciuto, essere ben difficile all'uomo il più riservato di non avervi giammai ricorso alcuno nelle sue spiegazioni.

(82) Sembra che il concepimento si fa più facilmente e più sicuramente in un certo stato di debolezza della donna: molte osservazioni portano a credere, che questa legge è comune alla maggior parte degli animali.

(83) M. Roussel è morto, dopo l'epoea in cui parlava così di lui, d'una morte improvvisa. E' una grande perdita per la filosofia, per le lettere e soprattutto per suoi amici.

(84) Nel 1790, la commissione degli ospedali di Parigi, della quale io aveva l'onore d'esser membro, trovò nelle Salpetriere (ospedale in Parigi), una pazzia furiosa, di anni ottantadue. Essa doveva esser tenuta scatenata, non essendosi ancora stabilito negli ospedali de' pazzi l'uso migliore, e ci si racconta che essa aveva passato il rigoroso inverno del 1788 al 1789, sotto di una tettoja, senza risentirsi in modo alcuno del freddo, quantunque non tenne che una semplice copertura, e spesso la rigettava per mettersi assolutamente a nudo.

(85) I soggetti deboli e sensibilissimi hanno bisogno ancora d'una grande riserva nell'uso dei piaceri dell'amore; e disgraziatamente questa è per essi molto più difficile.

(86) Varie balie mi hanno confessato, che il fanciullo nel tastarlo, faceva provare loro una viva impressione di piacere, partecipato in gran parte degli organi della generazione. Altre donne mi hanno detto ancora, che spesse i godimenti e le pene materne erano accompagnate in esse da uno stato d'orgasmo della matrice.

(87) Le cattive abitudini delle immaginazioni prolungano ed aggravano senza alcun dubbio tali disposizioni, allora tante funeste alla felicità.

(88) Si potrebbe citare ancora Salomone, l'un dei luogotenenti di Belisario: quest'Eunuco spiegò, in fatti, nella guerra contro dei Vandali d'Africa, grande coraggio e rari talenti.

(89) Questa degradazione rende, in generale, timida e pusillanime.

(90) Quest'arte sembra essere stata coltivata sistematicamente nella corta epoca della filosofia greca.

(91) Cosa che non impedisce, che la vita non si eserciti nelle parti sprovviste di nervi, ed anche che queste parti non manifestino, in talune circostanze, una molta viva sensibilità.

(92) Vale a dire del secolo decimo ottavo.

(93) La vivacità della luce che si spande dai corpi fosforici, si rapporta a quella della loro energia vitale, o al grado del loro eccitamento. Questa luce è, per esempio, più brillante nel tempo dei loro amori: sembra ancora che essa è destinata in varie spezie, a servire di guida e di fanale al maschio, quando cerca la sua compagna: essa è allora strettamente il fanale dell'amore.

(94) Le pile galvaniche producono, sopra le sostanze minerali, effetti simili a quelli delle macchine elettriche ordinarie: ma non ne siegue che le fibre muscolari non somministrino una porzione di elettricità cumulata, quando esse fanno parte dell'arco conduttore; e resta ora a spiegare, perchè esse restano contrattili per qualche tempo ancora dopo la morte, e perdono poco a poco questa proprietà, mercè la semplice ripetizione degli urti.

(95) E' questo ciò che realmente accade.

(96) In tal guisa l'ha fatto Volta-Berlinghieri; almeno secondo l'hanno annunciato i giornali. Sembra intanto, che questo esposto non sembra perfettamente esatto; e che almeno, ne' casi particolari, ne quali l'esposizione è riuscita, l'effetto poteva essere rapportato alle leggi conosciute dell'irritabilità, o del galvanismo stesso, quando l'eccitamento è prodotto dalle pile, o dai metalli differenti. Del rimanente, tutte queste questioni, in qualunque modo esse siano sciolte, non toccano al fondo della dottrina che esponiamo in questo momento. Nulla dunque cambia al testo, quantunque non ignoro, che le esposizioni non sembrano uniformi alle ultime esperienze. Ma le questioni relative all'elettricità animale non sembrano molto complesse.

tamente rischiarate, per autorizzarmi ad adottare un avviso definitivo a questo riguardo (*Anno 6.*).

(97) Qualunque cosa ne sia stata detta in sulle prime in Francia, quest'esperienza riesce molto bene, e la spiegazione che ne do, può essere riguardata come probabile. (*Anno 9.*).

(98) Sono più di due anni, da che ho azzardato queste congetture sul fenomeno chiamato *galvanismo*. Molti savi hanno del pari cercato di provare l'identità della sua causa col fluido elettrico. Le ultime esperienze fatte dai commissari dell'istituto, e soprattutto quelle di M. Humbolt, sembrano scuotere fortemente tale dottrina. Attento un'insieme di fatti più concludenti, per fissare la mia opinione: fin là, niente ho creduto dover cambiare a quanto ho scritto su quest'oggetto. Del rimanente, il lettore ben vedrà dalla riserbatezza, con la quale m'esprimo, ed oso dirlo, e dalla maniera generale colla quale procedo nelle mie conclusioni da fatti particolari a principii, che sono sempre pronto a disdirmi, se l'esperienza e l'osservazione pronunziano contro delle mie prime vedute. (*Anno 6.*) — L'esperienze dell'illustre e savio Volta sembrano non più lasciare dubbio alcuno sull'identità del fluido galvanico o della causa eccitante, alla quale si è dato questo nome, e dell'elettricità. Quelle che ultimamente sono state fatte in Inghilterra, hanno dato lo stesso risultato. Malgrado ciò, lascio ancora qui, e nel testo, e nella nota antecedente, quanto io aveva scritto nell'anno 4, e 6, fino a che i fisici siano interamente d'accordo. (*Anno 10.*)

(99) Citerò qui i miei rispettabili confratelli Bertholet e Deyeux, a quali la scienza deve tante belle scoperte, e preziosi lavori; ma non dimentico che molti altri (come, per esempio, il cittadino Dupuitren) meriterebbero d'essere onorevolmente menzionati, se trattassi quest'argomento con qualche dettagliamento.

(100) M. Humbolt ha cominciato alcune esperienze con questo spirito, relativamente al galvanismo; ma egli considera soltanto le differenze d'eccitabilità delle parti, e non quelle che possono aver luogo nella combinazione stessa degli elementi, da quali tali parti sono composte. (*Anno 6.*) Molti risultati di M. Humbolt sono formalmente combattuti da esperienze posteriori; ed i fatti costanti che si trovano consegnati nella sua opera, sono stati rapportati alle leggi comuni dell'elettricità animale. (*Anno 10.*)

(101) O almeno esse si sfioccano nella superficie delle parti solide che hanno anch'esse tali qualità.

(102) Quando il rilasciamento giunge finalmente a debilitare il sistema, o uno dei suoi centri parziali, esso lo rende nel medesimo tempo, egli è vero, più sensibile: ma ciò è per un effetto indiretto o secondario: l'effetto diretto e primitivo è sempre di fiaccare la sensibilità.

(103) Prima di entrare nel dettagliamento delle circostanze d'organizzazione o di segni esterni, che sono ordinariamente ligati co' fenomeni propri a ciascun temperamento, credo di dovere richiamare quanto ho detto nella prima Memoria: questi segni, ed anche queste circostanze, non possono essere riguardati come indizi sempre certi. Colla fisionomia e con le forme esterne, o fisiognomiche d'un temperamento, si può avere un temperamento tutto contrario: o spesso il medico ha bisogno d'un colpo d'occhio esercitatissimo, per non lasciarsi ingannare completamente. Ma queste irregolarità stesse sono sottoposte a talune regole che qui non espongo, per essere esse meno proprie a rischiarare il nostro soggetto, che a dirigere il pratico in taluni casi differenti.

(104) L'abbondanza dei peli sembra ordinariamente dipendere dall'influenza più contradistinta degli organi della generazione; ma l'attività di questi organi dipende singolarmente anche essa dallo stato, in cui si trovano quelli del petto; e niente tanto efficacemente sveglia, quanto un più considerevole calore, una circolazione, più animata.

(105) Nel caso che esporrò qui appresso, la pieghevolezza o piuttosto la mollezza, diviene estrema.

(106) O piuttosto le parti mucose si sono trasformate in *albumina*.

(107) In questo temperamento, spesso il polmone è ingorgato, è compresso da un grasso soprabbondante: quindi ha realmente minore capacità come organo della respirazione; o sia, esso riceve nel suo seno, e soprattutto decompone una minore quantità d'aria.

(108) Gli antichi stabiliscono, che la predominanza del sangue, o della bile, o della pituita, o dell'atrabile, costituisce ciascuno de' quattro temperamenti. Or, 1. nel bilioso, i vasi sono d'un più grande calibro; essi sono più distesi che nel sanguigno: 2. è molto dubbioso che l'influenza della bile sia la principale circostanza, che costituisce e caratterizza il bilioso: 3. si può credere che la

sopraffondanza delle mucosità, nel primitivo, è l'effetto soltanto dell'azione più debole dei solidi; che conseguentemente essa è uno dei principali sintomi di questo temperamento, ma senza costituire il suo carattere primitivo; e che nella mancanza di tuono delle fibre, e nella mancanza d'energia del sistema sensitivo stesso, bisogna cercare la condizione, di cui lo stato apparente degli organi, ed il carattere delle funzioni, o dei loro prodotti ne sono le conseguenze: 4. talvolta si osservano talune degenerazioni di bile che gli danno un colore oscurissimo, e qualità corrosive; più spesso ancora si osservano vomiti e deiezioni di materie negre o nerastre, che sono sangue degenerato: ma l'atrabile, secondo la descrivono gli antichi, o sia formante un umore naturale del corpo, non esiste veramente.

(109) E' vero che queste impressioni si rapportano ad oggetti che non sono dal campo dell'istinto.

(110) Osservate che i più disordinati bevitori appartengono ordinariamente al temperamento di cui qui dipingo i tratti principali.

(111) Questa ineguaglianza di energia o di attitudine alle diverse funzioni, può incontrarsi nel medesimo sistema di organi, o nello stesso organo, come in sistemi od in organi differenti. Il cervello, per esempio, è sovente più proprio a talune funzioni, i muscoli in generale, ed anche tale muscolo in particolare, eseguono taluni movimenti con maggior forza, maggior facilità, maggior destrezza. Ma queste differenze che possono essere originali o acquistate, non costituiscono temperamenti nuovi: sono esse dunque estranee al nostro argomento. Del resto, ne parlerò altrove.

(112) In una Memoria particolare, ritornerò su di questa questione dei temperamenti acquistati.

Fine del tomo primo.

R A P P O R T I
DEL
FISICO E DEL MORALE
DELL'UOMO.

R A P P O R T I D E L F I S I C O E D E L M O R A L E D E L L' U O M O ,

OPERA DI P. G. G. CABANIS,

MEMBRO DEL SENATO, DELL'ISTITUTO NAZIONALE, DELLA
SCUOLA E SOCIETÀ DI MEDICINA DI PARIGI, DELLA
SOCIETÀ FILOSOFICA DI FILADELFIA, ec.

PRIMA VERSIONE ITALIANA,

Eseguita sopra la *Terza Edizione Francese*; preceduta per
la prima volta dalla VITA DELL'AUTORE, e da una TAVOLA
ANALITICA DEL CONTE DESTUTT DE TRACY, Membro del-
l'Istituto ec.; e seguita da una TAVOLA ALFABETICA DEL
SIGNOR SUE, Professore e Tesoriere della Facoltà di
medicina di Parigi.

The proper study of mankind, is man.
Pope's Essay on man.

T O M O II.

(1820)

RECEIVED

1911

1912

TO THE
ASSOCIATION

~~EDUC.~~
~~PSYCH.~~
~~LIBRARY~~

EDUC.
PSYCH.
LIBRARY

R A P P O R T I

DEL FISICO E DEL MORALE DELL'UOMO.

M E M O R I A VII.

Dell'influenza delle malattie sulla formazione delle idee e delle affezioni morali.

INTRODUZIONE. La quistione che mi propongo di esaminare in questa Memoria, interessa egualmente l'arte di guarire e la filosofia razionale: essa porta su i punti più delicati della scienza dell'uomo, e getta una luce necessaria su i fenomeni più importanti. E' forse, nel piano de' lavori che mi ho proposto, quella che è la più essenziale a ben disciogliere. Infatti tutte le altre vi si rapportano; esse ne dipendono anche in una maniera immediata; esse non sono, in un certo modo, se non la medesima questione considerata sotto differenti punti di veduta, e nei suoi sviluppi principali. Ma quanto più il soggetto è interessante e vasto, meno posso sperare di non restare al disotto di ciò che esige. In mezzo a languori di una salute cadente, ho preso la penna: è impossibile che le mie idee non si risentano della disposizione, durante la quale le ho riunite. Del rimanente è mio oggetto di mostrare l'influenza della malattia sopra le funzioni morali: l'autore ne sarà egli stesso senz'alcun dubbio il primo esempio, e devo temere di non provare con ciò, che troppo bene la tesi generali che stabilisco. Ma entriamo nell'argomento.

§. I. L'ordine regna nel mondo fisico. L'esistenza di quest'universo, ed il ritorno costante di taluni fenomeni periodici, bastano a dimostrarlo. L'ordine predomina ancora nel mondo morale. Una forza segreta sempre in attività, tende senza interruzione alcuna a rendere quest'ordine più generale e più completo. Questa verità risulta egualmente dall'esistenza dello stato sociale, dal suo perfezionamento progressivo, dalla sua stabilità, malgrado istituzioni tanto spesso contrarie al suo vero scopo. Tutta l'eloquen-

za de' declamatori viene ad infrangersi contro di questi fatti costanti e generali.

Ma ciò che vi ha più di rimarchevole nelle leggi che governano tutte le cose, è, che essendo queste suscettibili di alterazioni, nol sono intanto se non fino ad un certo punto; che il disordine non può giammai sormontare taluni limiti, che sembrano essere già stati fissati dalla natura istessa; che sembra finalmente portare esso stesso in se i principii del ritorno verso l'ordine, o della riproduzione dei fenomeni conservatori. In tal guisa dunque l'ordine esiste. Può esser disturbato: ma esso si rinnova, o mercè la durata, o mercè l'eccesso di azione delle circostanze medesime, che tendono a distruggerlo.

Ma inoltre tra queste circostanze perturbatrici, esistono talune più o meno sottoposte all'influenza degli esseri viventi, dotati di volontà: esistono altre che lo sviluppo automatico delle proprietà della materia, e la marcia costante dell'universo, sembrano potere cambiare a lungo andare, o anche impedire di rinascere. Là (voglio dire in quei due ordini di circostanze), si trovano situate, come in riserva, e per agire ad epoche indeterminate, le cause efficaci di un perfezionamento generale.

Noi vediamo il mondo fisico che ci circonda, perfezionarsi in ciascun giorno relativamente a noi. Questo effetto dipende senza dubbio, in grandissima parte dalla presenza dell'uomo, e dalla influenza singolare che la sua industria esercita sullo stato della Terra, su quello delle acque, sulla costituzione istessa dell'atmosfera, da cui egli trae il primiero ed il più indispensabile alimento della vita. Ma sembra permesso di credere che quest'effetto dipende ancora per taluni riguardi, dalla semplice persistenza delle cose, e dall'indebolimento successivo delle cause naturali, che potevano nell'origine opporsi ai cambiamenti vantaggiosi (1). In tal guisa i miglioramenti evidenti che si osservano sul globo, non sarebbero dovuti semplicemente ai progressi dell'arte sociale, ed ai travagli che essa esige; essi sarebbero ancora in taluni punti, l'opera della natura, il di cui concorso gli avrebbe di molto favoriti. Non è anche impossibile che l'ordine generale, che vi vediamo regnare tra le grandi masse, si sia stabilito progressivamente; che i corpi celesti abbiano esistito per lungo tempo sotto altre forme ed in altre relazioni tra loro: finalmente che questo gran tutto sia su-

suscettibile di perfezionarsi all'avvenire sotto rapporti, di cui noi non abbiamo idea alcuna, ma che non cambierebbero meno lo stato del nostro globo, e conseguentemente ancora l'esistenza di tutti gli esseri, che genera il suo seno fecondo.

Si vede facilmente, che l'influenza dell'uomo sulla natura fisica è debbole e limitata: essa non si porta che su i punti che lo toccano, in un certo modo, immediatamente. La natura morale al contrario è quasi interamente sottoposta alla sua direzione. Risultato delle inclinazioni, delle affezioni delle idee dell'uomo, essa si modifica con queste idee, con queste affezioni, con queste inclinazioni. In ciascuna nuova istituzione essa prende un'altro aspetto: un abitudine che s'introduce, una semplice scoperta che si fa, basta talvolta per cambiarvi subitamente quasi tutt'i rapporti anteriori. E veramente non esiste d'indipendente, e d'invariabile nei suoi fenomeni, se non ciò che dipende dalle sue leggi fisiche, eterne e fisse: dico eterne e fisse; poichè la parte che chiamasi più particolarmente fisico nell'uomo, è essa medesima suscettibile delle più grandi modificazioni; essa ubbidisce all'azione potente e variata di una folla di agenti esterni. Or l'osservazione e l'esperienza possono insegnarci a prevedere, a calcolare, a dirigere quest'azione, e l'uomo diverrebbe in tal guisa nelle sue proprie mani, un'istrumento docile, di cui tutte le molle e tutt'i movimenti, vale a dire tutte le facoltà e tutte le operazioni potrebbero tendere sempre direttamente al più grande sviluppo di queste medesime facoltà, alla più intera soddisfazione dei bisogni, al più grande perfezionamento della felicità.

§. II. Nel numero de' fenomeni fisici capaci d'influire potentemente sulle idee e sulle affezioni morali, ho riposto lo stato di malattia, preso in generale. Si tratta di vedere sino a qual punto questa proposizione trovasi vera; e se si può a ciascuna particolarità ben caratterizzata di questo stato, rapportare una particolarità corrispondente nelle disposizioni del morale. In effetti, poichè i lavori del genio osservatore ci han fatto conoscere i mezzi d'agire sulla nostra natura fisica, di cambiare le disposizioni dei nostri organi, di ristabilirvi ed anche rendervi talvolta più perfetto l'ordine dei movimenti naturali: noi non dobbiamo considerare l'applicazione savia e metodica dei rimedi, soltanto come capace da sollevare da mali partico-

lari, di rendere il ben essere e l'esercizio delle loro forze ad esseri interessanti; dobbiamo ancora pensare che si può, in migliorando lo stato fisico, migliorare del pari la ragione e le inclinazioni degl'individui, perfezionare ancora, col lungo andare, le idee e le abitudini del genere umano.

Se ci volessimo limitare a provare che la malattia esercita veramente un'influenza sulle idee e sulle passioni, la cosa non sarebbe difficile senza dubbio: basterebbero perciò fatti i più familiari ed i più conosciuti. Noi vediamo per esempio, giornalmente, l'infiammazione acuta e lenta del cervello, talune disposizioni organiche dello stomaco, le affezioni del diaframma o di tutta la regione epigastrica, produrre sia la frenesia sia il delirio furioso o passeggero, sia la mania o la follia durevole: e si sa che questi malati si guariscono mercè taluni rimedi capaci di combattere direttamente la causa fisica.

Non è unicamente la natura o l'ordine delle idee cioè che cambia ne' differenti deliri: i gusti, le inclinazioni, le affezioni cambiano ancora nel medesimo tempo. E come ciò non dovrebbe succedere? le volontà e le determinazioni dipendono da taluni giudizi, di cui si ha più o meno la coscienza, o da impressioni organiche dirette; quando i giudizi sono alterati, quando le impressioni sono diverse, queste volontà e queste determinazioni potrebbero esse ancora restare le medesime? In altri casi, in cui le sensazioni sono in generale conformi alla realtà delle cose, ed i ragionamenti, in generale ancora, ricavati con giustezza dalle sensazioni, noi vediamo che il disordine di un sol organo può produrre errori singolari, relativi a taluni oggetti particolari, a taluni generi d'idee; che quindi può snaturare tutte le abitudini, per rapporto a talune affezioni particolari dell'anima. Il disordine, di cui parliamo, produce questi effetti, con modificare in una maniera profonda le inclinazioni fisiche, d'onde tutte queste abitudini dipendono. Potrei accumulare esempi in appoggio di quest'assertiva. Mi limito a citare la ninfomania, malattia che fa stupore per la semplicità della sua causa, la quale per l'ordinario è l'infiammazione lenta delle ovaie e della matrice; malattia degradante per i suoi effetti, che trasforma la giovinetta la più timida in una baccante, ed il pudore il più delicato in un'audacia furiosa, cui non giunge neppure la sfrontatezza della prostituzione.

• Che se dall'altra parte si volesse entrare nel dettaglio di tutt'i cambiamenti, che lo stato di malattia può produrre sul morale; se si volesse seguire questo stato fino nelle sue digradazioni le più leggere, per assegnare a ciascuna la digradazione analoga che le deve corrispondere nelle disposizioni dello spirito, o nelle affezioni e nelle inclinazioni: si andrebbe senza dubbio alcuno esposto a cadere in minuzie ridicole, a prendere sogni per vere operazioni della natura, e sottigliezze metodiche per classificazioni dell'ingegno. Realmente si evita molto raramente questo pericolo, ogni volta che, nelle ricerche difficili, non ci limitiamo ad afferrare le cose per i punti di veduta, che offrono maggior presa all'osservazione, ed al ragionamento. Ma qui non trattasi nè di provare ciocchè scuote tutti gli occhi, nè di mettere innanzi vane ipotesi.

Le idee e le affezioni morali si formano in virtù d'impressioni, che ricevono gli organi esterni dei sensi, e pel concorso di quelle che sono proprie agli organi interni i più sensibili.

E' provato per mezzo di fatti diretti, che queste ultime impressioni possono modificare di molto tutte le operazioni del cervello.

Ma quantunque tutte le parti esterne o interne siano suscettibili d'impressioni, tutte non agiscono nel medesimo grado sul cervello. Quelle che sono le più capaci di agirvi in una maniera distinta e determinata, non agiscono sempre in una maniera diretta. Nel corpo vivente, indipendentemente dal cervello e dalla midolla spinale, esistono differenti centri di sensibilità, ove le impressioni si riuniscono in un certo modo come i raggi luminosi, sia per essere riflesse immediatamente verso le fibre motrici, sia per essere inviate in questo stato di riunione, al centro universale e comune. Tra questi diversi centri ed il cervello, è che le simpatie sono le più vive e le più moltiplicate; e per l'intermezzo dei primi, le parti, le di cui funzioni sono meno estese e conseguentemente anche la sensibilità è più oscura, possono comunicare particolarmente sia tra esse, sia col centro comune. Tra questi centri che possono essere più o meno numerosi, e più o meno sensibili, secondo gl'individui, noi ne contraddistingueremo tre principali (non comprendendovi il cervello e la midolla della spina), a quali gli uni e gli altri si rapportano egualmente. Intendo 1. la regione frenica, che comprende il di-

aframma e lo stomaco, di cui l'orifizio superiore è tanto sensibile che Vanhelmont vi situò il trono della sua *Archea*. 2. La regione ippocondriaca, alla quale appartiene, non solamente il fegato e la milza, ma tutt'i plessi addominali superiori, una parte considerevole degl'intestini tenui, e la grande curvatura del colon: questi due centri si trovano spesso confusi nei scrittori sistematici sotto il nome di *Epigastre*; ma siccome essi differiscono molto per rapporto agli effetti fisici o morali che producono le affezioni che loro sono proprie, la buona dottrina medica e la sana analisi esigono che essi siano distinti. 3. L'ultimo centro secondario è riposto negli organi della generazione. Esso abbraccia inoltre il sistema orinario e quello degl'intestini inferiori.

Richiamiamoci in mente ancora, che indipendentemente dalle impressioni ricevute dalle estremità sesienti esterne ed interne, il sistema nervoso è ancora suscettibile di riceverne altre che gli appartengono più specialmente; poichè la loro causa risiede o agisce nel suo proprio seno, sia nel lungo del tragitto delle sue grandi divisioni, sia nei suoi differenti centri particolari, sia all'origine medesima de' nervi nel loro centro comune.

§. III. Ma affinchè le impressioni siano trasmesse in una maniera conveniente; affinchè le determinazioni, le idee, le affezioni morali che ne risultano, corrispondano esattamente cogli oggetti esterni, o colle cause interne d'onde esse dipendono, il concorso di talune circostanze fisiche, che l'osservatore può giungere a determinare, è assolutamente indispensabile.

Le operazioni diverse, la di cui riunione costituisce l'esercizio della sensibilità, non si rapportano unicamente al sistema nervoso; lo stato e la maniera di agire delle altre parti vi contribuisce egualmente. Bisogna una certa proporzione tra la massa totale dei fluidi e quella de' solidi: fa d'uopo nei solidi un certo grado di tensione; nei fluidi, un certo grado di densità: è necessaria una certa energia nel sistema muscolare, ed una certa forza d'impulsione nei liquori circolanti: in una parola, affinchè le diverse funzioni dei nervi e del cervello si eseguano convenientemente, tutte le parti devono godere d'un'attività determinata, e l'esercizio di quest'attività deve essere facile, completo e sostenuto.

Inoltre le disposizioni generali del sistema nervoso

non sono indipendenti da quelle delle altre parti. Questo sistema non è solamente in un rapporto continuo di azione con esse, ma è formato ancora di elementi analoghi; ne ha quasi la medesima forma; e se per effetto delle impressioni che ne riceve, e dei movimenti che loro imprime, esso partecipa continuamente delle loro affezioni, partecipa ancora continuamente del loro stato organico, merco il tessuto cellulare che ammette nel suo seno, e per i numerosi vasi da cui esso è inaffiato.

Nello stato il più naturale, i tre centri secondari, indicati qui sopra, esercitano un'influenza considerevole sul cervello. Le affezioni stomacali e freniche, quelle dei visceri ippocondriaci, i differenti stati degli organi della generazione, sono risentiti dall'intero sistema nervoso. Si osserva che le disposizioni stesse delle estremità sensienti, il carattere e l'ordine delle determinazioni, sono con ciò modificati secondo certe leggi generali, non meno costanti di quelle, donde dipendono i loro movimenti regolari: ed il carattere delle idee, l'aspetto ed anche il genere delle passioni, non servono meno a far riconoscere queste diverse circostanze fisiche, che queste medesime circostanze a far presagire con certezza gli effetti morali che esse devono produrre. Finalmente, come l'abbiamo ripetuto più volte, le operazioni dell'intelligenza e le determinazioni della volontà, risultano non solamente dalle impressioni trasmesse al centro nervoso comune, dagli organi esterni de' sensi, ma ancora da quelle che sono ricevute in tutte le parti interne.

Or la sensibilità di queste ultime parti può subire grandi variazioni, per l'effetto delle malattie di cui esse sono suscettibili, e di cui talune sembrano essere più particolarmente malattie della sensibilità stessa. In una parola, le combinazioni, le determinazioni, e le reazioni del centro cerebrale, dipendono da tutti questi dati riuniti; e se esso imprime il movimento alle differenti parti dell'economia vivente, la sua maniera d'agire è essa stessa subordinata ai diversi stati delle loro funzioni rispettive.

Per rammenare gli effetti morali delle malattie a taluni punti principali e comuni; per mostrare soprattutto il ligame di questi effetti con le loro cause, siamo forzati ad entrare in alcuni dettagliamenti di medicina: ma noi renderemo questi dettagliamenti molto corti, coll'evitare di discutere i motivi di classificazione, che passiamo ad

adottare. Procureremo soprattutto di rattaccare direttamente tutte le considerazioni su le quali ci arresteremo per un momento, all'oggetto preciso della questione.

§. IV. Nella divisione generale delle malattie, si distinguono quelle che affettano i solidi, da quelle che possono essere considerate come proprie ai fluidi. Questa divisione, quantunque un poco vaga, è assai buona nel fondo; essa può essere conservata. Bisogna intanto guardarci dal credere che essa sia esente da qualunque cosa arbitraria, o da qualunque spirito di sistema, e che possa divenire molto utile nello studio dell'uomo malato: poichè è infinitamente raro, che le affezioni di queste due gran classi delle parti viventi, non siano complicate le une nelle altre. Forse lo stato dei fluidi non prova alcuna modificazione, che non abbia la sua sorgente in quello dei solidi, ai quali la maggior parte dei fisiologi pensano che la vita è particolarmente attaccata; o piuttosto i solidi ed i fluidi sono essi sempre, forse affetti e modificati simultaneamente.

Ma questa quistione sarà assolutamente estranea all'oggetto che ci occupa. Qualunque cosa ne sia dunque, le malattie de' solidi possono essere divise in malattie che si estendono ai sistemi tutt' interi, come i sistemi nervoso, muscolare, sanguigno, linfatico, ed in quelle che si limitano ad organi particolari, come lo stomaco, il fegato, il polmone, la matrice etc.

Le malattie dei fluidi possono egualmente dividersi in malattie generali del sangue, della linfa, del muco; ed in affezioni particolari, nelle quali questi medesimi umori hanno subito alterazioni notevoli, o sono agitati da movimenti straordinari, di cui gli effetti si fissano sopra una parte circoscritta, o sopra un'organo particolare.

Si possono aggiungere a questa seconda suddivisione, le malattie che si stimano affettare egualmente i solidi ed i fluidi, come lo scorbutto, la rachitide, le scrofole, ec.; finalmente le malattie consuntive con febbre o senza febbre lenta, sia che esse sembrino dipendere dall'abbattimento generale di tutte le funzioni, sia che esse debbano essere rapportate alla colliquazione di qualche organo importante.

Siccome le affezioni proprie del sistema nervoso hanno l'effetto il più diretto ed il più esteso sulle disposizioni dello spirito, e sulle determinazioni della volontà, esse domandano un'attenzione particolare, e la loro storia analitica

se essa fosse fatta di una maniera esatta, permetterebbe di penetrare più rapidamente nei fenomeni relativi alle altre affezioni.

Il sistema nervoso come organo della sensibilità, e come centro di reazione d'onde partono tutt'i movimenti, è suscettibile di cadere in differenti stati di malattia, che si possono ridurre: 1. all'eccessiva sensibilità alle impressioni, da una parte, e dall'altra, all'eccesso di azione sugli organi motori; 2. all'incapacità di ricevere le impressioni in numero sufficiente, o col grado di energia conveniente, ed alla diminuzione dell'attività necessaria per la produzione dei movimenti; 3. alla perturbazione generale delle sue funzioni, senza che inoltre vi si possa osservare eccesso notevole nè in più nè in meno; 4. alla cattiva distribuzione dell'influenza cerebrale, sia che essa si eserciti in una maniera inegualissima per rapporto al tempo (vale a dire che essa abbia epoche di eccessiva attività, ed altre d'intermissione, o di remissione considerevole), sia che essa si ripartisca malamente tra i differenti organi, abbandonando in certo modo gli uni, per concentrare negli altri la sensibilità, gli eccitamenti, o le forze che operano i movimenti.

Queste diverse affezioni del sistema nervoso possono essere idiopatiche o simpatiche, vale a dire dipendere direttamente dal suo stato proprio, o essere connesse a quello degli organi principali, con i quali le sue relazioni sono le più estese. Esse possono per esempio essere la conseguenza di una lesione del cervello, della presenza di taluni umori, del potere di talune abitudini, che disturbano direttamente le sue funzioni; o risultare dallo stato dello stomaco, della matrice e degli altri visceri addominali. Osservo che, negli autori, queste diverse affezioni nervose si trovano indicate indifferentemente dal nome generico di *Spasmo*; parola, come vedesi, eccessivamente vaga, e di cui i medici i più esatti abusano essi stessi di molto. Del rimanente, sembra essere stata adottata dai solidisti per esprimere tutt'i fenomeni indeterminati che accompagnano i grandi disordini delle funzioni, o anche taluni dolori vivi, senza che vi sia per altro nessuna cosa cambiata nello stato organico delle parti, salva quella disposizione spesso passeggera dei nervi che le animano.

Secondo il grado di energia o di attività, di cui godono allora i visceri e gli organi motori, queste affezioni producono effetti differentissimi. Quelle che sono specialmente do-

vute al disordine di taluni organi, o di talune funzioni, hanno ancora il loro carattere proprio, e si manifestano da fenomeni i più particolari.

Si può stabilire in generale, che in tutte le affezioni dette *nervose* esistono irregolarità più o meno forti, e relativamente alla maniera colla quale le impressioni hanno luogo, e relativamente a quella onde si formano le determinazioni sia automatiche sia volontarie. Da una parte le sensazioni variano allora incessantemente da momento in momento in quanto alla loro vivacità, la loro energia, ed anche in quanto al loro numero: dall'altra parte la forza, la prontezza, e la facilità della reazione, sono estremamente ineguali. Dlà emergono alternative continue di grande eccitamento e di languore, di esaltazione, di abbattimento, una conformazione di spirito e di passioni singolarmente mobili. In questo stato l'anima è sempre disposta a lasciarsi spingere agli estremi. O si ha molto d'idee, di attività, di spirito; o si è in un certo modo incapace a pensare. Roberto Whitt ha bene osservato che gl' ippocondriaci sono alternativamente, timidi e coraggiosi: e come le impressioni peccano abitualmente in più o in meno, relativamente a quasi tutti gli oggetti, è estremamente raro che le immagini corrispondano alla realtà delle cose; che le inclinazioni e le volontà restino in un giusto mezzo.

Se ora a queste ineguaglianze generali che presentano, in questo caso, le funzioni del sistema nervoso, viene a congiungersi la debolezza degli organi muscolari, o quella di qualche viscere importante, come, per esempio, lo stomaco, i fenomeni analoghi in quanto al fondo, si distinguono mercè particolarità rimarchevoli. Nei tempi di languore, l'impotenza dei muscoli renderà più completo, più scoraggiante questo sentimento di debolezza e di decadenza; la vita sembra vicina a scappare in ciascun istante. Di là sorgono passioni triste, minute e personali; idee piccole, limitate, e che si portano su oggetti delle più leggere sensazioni. Nei tempi di eccitamento, che sopravvengono tanto più bruscamente, che la debolezza è più grande, le determinazioni muscolari non corrispondono alle impulsioni del cervello, se non per mezzo di talune scosse senza energia e senza persistenza. Questa impulsione non fa che meglio avvertire l'individuo della sua impotenza reale; questa gli dà soltanto un sentimento d'impazienza, di mal contento, di angoscia. Inclinazioni talvolta molto vive,

ma per la maggior parte represses dalla coscienza abituale della debolezza, ne aggravano ancora la scoraggiante impressione. Come l'organo speciale del pensiero non può agire senza il concorso di varii altri; siccome esso prova in questo momento, fino ad un certo punto, lo stato di debolezza degli organi del movimento: le idee si presentano in folla; esse nascono, ma non si sviluppano; la forza di attenzione necessaria manca: accade finalmente che quell'attività d'immaginazione che sembrerebbe dover essere il compenso delle facoltà, delle quali più non si gode, diviene una nuova sorgente di abbattimento e di disperazione.

§. V. Mercè la sua grande influenza su tutte le parti del sistema nervoso, e segnatamente sul cervello, lo stomaco può spesso far partecipare dei suoi diversi stati, tutti gli organi. Per esempio, la sua debolezza congiunta all'estrema sensibilità del suo orificio superiore, e del diaframma, si comunica rapidamente alle fibre muscolari dell'intero corpo in generale. Forse queste medesime comunicazioni han luogo relativamente a taluni muscoli particolari, per mezzo l'estremità diretta dei loro nervi, e di quelli dello stomaco, senza il concorso del centro cerebrale comune. Qualunque cosa ne sia, la viva sensibilità, la mobilità, la debolezza del centro frenico sono costantemente accompagnate da uno snervamento; più o meno considerevole degli organi motori, e conseguentemente le idee e le affezioni morali devono presentare tutt'i caratteri risultanti da quest'ultimo stato.

Ma siccome l'azione immediata dello stomaco sul cervello è molto più estesa, che quella del sistema muscolare tutto intero, è evidente che questi effetti saranno necessariamente molto più contradistinti nella circostanza di cui parliamo. Qualunque attenzione diverrà fatica: le idee si ordineranno con pena, e sovente esse resteranno incomplete: le volontà saranno indecise e senza vigore, i sentimenti tetri e melanconici; almeno per pensare con qualche forza e con qualche facilità, per sentire in una maniera felice e viva, sarà d'uopo che l'infelice sappia afferrare queste alternative di eccitamento passeggero che porta seco l'ineguale impiego delle facoltà. Poichè la cattiva distribuzione delle forze, comune a tutte le affezioni nervose, è specialmente rimarchevole in quelle, di cui lo stomaco ed il diaframma sono la sede primitiva. L'osservazione

ci insegna, che i soggetti ne' quali la sensibilità e le forze di questi organi si trovano considerevolmente alterate, passano continuamente e senza intervallo, da una disposizione all'altra. Niente eguaglia talvolta la prontezza, la molteplicità delle loro idee e delle loro affezioni, ma aneora niente n'è meno durevole: essi ne sono agitati, tormentati; ma appena lasciano esse alcune leggere vestigia. Il tempo della remissione viene; essi cadono nell'abbattimento: e la vita scorre per loro in una successione non interrotta di piccoli godimenti e di piccoli affanni, che danno a tutta la loro maniera di essere un carattere di puerilità tanto più imponente, che si osserva spesso negli uomini di spirito per altro molto distinto.

Questa osservazione, quasi egualmente applicabile all'uno ed all'altro sesso, è vera soprattutto per il più debole ed il più mobile. Ma in quanto alle affezioni nervose generali, determinate da quelle degli organi della generazione, non ne è quasi lo stesso. Se talvolta esse sembrano aumentare ancora la mobilità delle donne, e portare i loro gusti e le loro idee all'ultimo termine del capriccio, e dell'inconsequenza; spesso ancora queste affezioni producono sopra di esse effetti analoghi a quelli, che producono ordinariamente negli uomini: imprimono alle loro abitudini un carattere di forza, e di fissità che non l'è naturale; possono anche dare ad esse una conformazione di violenza, e d'impetuosità, che per altro si giudicherebbe incompatibile con sentimenti delicati e fini. In generale, quando le donne si ravvicinano alla maniera di essere degli uomini, quest'effetto singolare dipende dallo stato della matrice e delle ovaje: l'inerzia e l'eccesso di azione di questi organi sono egualmente capaci a produrlo; ed allora si osserva talvolta una grande indifferenza, talvolta un'inclinazione più impetuosa pe' piaceri dell'amore.

Abbiamo fatto altrove il quadro sommario dei cambiamenti rimarchevoli e subitanei, che lo sviluppamento della pubertà determina nell'intero sistema morale. Le vive affezioni nervose degli organi della generazione possono occasionarne talvolta taluni più bruschi ancora, e più forti. Spesso l'energia o la debolezza dell'anima, l'elevazione dell'ingegno, l'abbondanza meravigliosa delle idee; o la loro assenza quasi assoluta, e l'impotenza degli organi intellettuali, dipendono unicamente e direttamente

dallo stato di eccessiva attività, di languore, di disordine in cui si trovano quelli della generazione. Non parlo neppure di talune infiammazioni lente, alle quali essi sono molto soggetti, che possono snaturare interamente le funzioni di tutto il sistema nervoso. Mi limiterò a citare quelle malattie spasmodiche singolari, che si osservano principalmente nelle donne, quantunque esse non siano estranee agli uomini; malattie di cui la sorgente è evidentemente nel sistema seminale, e che sono accompagnate da fenomeni, di cui la bizzerria ha sembrata in tempi d'ignoranza supporre l'operazione di qualche essere soprannaturale. Le catalepsie, le estasi e tutti gli accessi di esaltazione, che si caratterizzano da idee e da un'eloquenza al di sopra delle educazioni e delle abitudini dell'individuo, ordinariamente vanno connesse ai spasmi degli organi della generazione.

Senza dubbio alcuno, queste malattie, che sembrano in un certo modo appartenere allo stato dell'anima, piuttosto che a quelle delle parti organiche, sono dopo la follia ed il delirio propriamente detti, quelle che ci mostrano evidentissimamente le relazioni immediate del fisico e del morale. Questa evidenza è tanto più sensibile, che dopo di avere poste da banda le cause diverse ammesse dalla immaginazione, è stato molto necessario cercare altre cause più reali, nelle circostanze fisiche proprie a ciascun caso particolare. Noi intanto siamo obbligati di convenire, che facendo su questo punto come sopra molti, altri marciare la teoria avanti i fatti, non si è di molto avanzato nella conoscenza dei veri procedimenti della natura. I fili segreti che ligano i disordini delle parti organiche a quelli della sensibilità, non sono stati sempre ben compresi; ma la corrispondenza intima dei due generi di fenomeni è divenuta sempre più sensibile: e si sono potuti spesso determinare con molta esattezza quelli che si corrispondono particolarmente gli uni agli altri nei due quadri.

Sarebbe cosa curiosa il considerare in dettaglio la serie delle osservazioni che provano senza replica alcuna e per mezzo di fatti da non ricusarsi, questa corrispondenza regolare. Vi si potrebbe vedere la maniera di sentire o di ricevere le impressioni, la maniera di combinarle, il carattere delle idee che ne risultano, le modificazioni, le passioni, le volontà, cambiare nel medesimo tempo e nel medesimo rapporto, che le disposizioni organiche: co-

me la marcia dell'aco di una mostra si disordina subito che introducesi qualche cambiamento nello stato e nel giuoco delle ruote. Si vedrebbero i più grandi disordini di queste facoltà ammirevoli, che ripongono l'uomo alla testa delle specie viventi, e che gli garantiscono un'impero sì esteso sulla natura, dipendere spesso da circostanze fisiche, insignificanti in apparenza, ed il raggio divino indegnamente oscurato dall'atrabile e dalla piquita, o da irritazioni locali, di cui la sede sembra strettamente circoscritta. Ma quanto più i fatti sono qui concludenti, meno è necessario di arrestarci su di essi. Osserverò solamente che le malattie estatiche, e le loro analoghe dipendono sempre da concentrazione di sensibilità in uno dei centri principali e particolarmente, come abbiamo veduto, nel centro inferiore. Or il primo effetto di questa concentrazione, nel medesimo tempo che l'energia e l'influenza del centro aumenta, è di diminuire, in un eguale proporzione, l'energia, e l'influenza degli altri organi, e conseguentemente di disturbare le loro operazioni ed i loro rapporti scambievoli. Quest'effetto può giungere fino a sospendere le loro funzioni e l'esercizio della loro sensibilità; ed in tal guisa esso finisce qualche volta col rammenare quasi tutta la vita all'interno del sistema nervoso, il quale allora sembra non sentire se non nel suo proprio seno, e non esser posto in attività se non dalle impressioni che esso là riceve.

Per ciò che riguarda le affezioni nervose, di cui la causa risiede nei visceri ippocondriaci, rinvio alle due Memorie sulle età, e su i temperamenti. Basta di richiamare qui i principali risultati di queste affezioni: 1. esse danno un carattere più fisso e più ostinato alle idee, alle inclinazioni, alle determinazioni: 2. esse fanno nascere o sviluppano tutte le passioni triste e timide: 3. in virtù delle due prime circostanze, esse dispongono all'attenzione ed alla meditazione; danno ai sensi ed all'organo del pensiero l'abitudine di esaurire, in un certo modo, i soggetti, all'esame dei quali questi si attaccano: 4. esse espongono a tutti gli errori dell'immaginazione; ma possono arricchire l'ingegno di varie qualità preziose, prestando spesso al talento molta elevazione, forza e splendore. E lassù si può in generale stabilire, che un'immaginazione brillante e viva suppone o concentrazioni nervose attualmente esistenti, o almeno una disposizione vici-

nissima alla loro formazione; essa istessa conseguentemente sembra di dover essere riguardata come una spezie di malattia: 5. finalmente aggiungerò, che queste affezioni, quando sono portate al loro ultimo termine, talvolta si trasformano in demenza e furore (stato che risulta direttamente dall' eccesso delle concentrazioni e dalla dissonanza delle impressioni che questo eccesso strascina); talvolta opprimono ed assopiscono il sistema nervoso coll' indensità, persistenza ed importunità delle impressioni, d' onde sieguono il discioglimento delle forze, e l' imbecillità.

Si può facilmente vedere, dietro ciò che precede, che i stati nervosi, caratterizzati dagli eccessi di sensibilità, si confondono con quelli che abbiamo detto dipendere dal disturbo, o irregolarità delle funzioni del sistema. Infatti un' eccessiva sensibilità generale rare volte manca di concentrare la sua azione in mano dei centri principali: ed il cervello istesso, considerato come organo addetto al pensare, può divenire in molti casi il termine di questa concentrazione: oppure (e questo caso sembra il più ordinario) a tempi di eccitamento generale estremo, succedono intervalli di apatia e di languore; seconda circostanza che talvolta sola, e talvolta di concerto colla prima, accompagna quasi sempre il disordine delle funzioni nervose.

§. VI. Noi possiamo ancora dispensarci di arrestarci sulle alterazioni locali, che talvolta sopravvengono nella sensibilità degli organi dei sensi istessi: prima perchè ordinariamente, quando queste alterazioni non dipendono dallo stato nel quale si trova la sensibilità generale, essi dipendono piuttosto da taluni vizi primitivi di conformazioni, che da malattie accidentali, sottoposte all' influenza delle cause, che l' arte può cambiare o diriggere: in secondo luogo, perchè i loro effetti si confondono con quelli degli errori di sensazione, che dipendono dallo stato del centro nervoso, e da una delle sue divisioni le più importanti e le più sensibili. Per esempio, l' udito è talvolta originariamente falso (2), sia che i due orecchi non intendano all' unisono, come Vandermonde pretendeva che ciò accade sempre in simili casi, sia che nelle parti da cui ciascuno di essi è composto, si trovino cause comuni di discordanze per rapporto all' azione dei tremolii sonori. Or una malattia può produrre il medesimo effetto, quantunque essa non affetti direttamente l' orecchio: materie

corrotte, fissate nello stomaco, un' accesso di febbre intermittente, spasmi ippocondriaci e isterici, spesso bastano per ciò (3). L' istesso è della vista. La struttura primitiva dell' occhio può presentare differenti vizii. Quest' organo è sovente affetto da miopia; esso può essere presbite; i due occhi possono essere dotati di una forza ineguale, sia nei muscoli che li muovono, sia nei loro nervi, e conseguentemente nella sede istessa delle sensazioni che loro sono proprie: finalmente talvolta essi agiscono come veri moltiplicanti. In quest' ultima circostanza l' individuo vede gli oggetti doppii, tripli, quattrupli, o moltiplicati all' infinito. Due volte ho avuta l' occasione di osservare questa disposizione abituale dell' occhio. Affinchè non ne risultino nell' individuo errori pregiudizievole di giudizio, e per evitare sforzi penosi col cercare di correggere questi errori, egli è obbligato di servirsi di vetri particolari talvolta concavi, talvolta convessi, in ragione di talune particolarità organiche, che non ho potuto determinare esattamente, e di cui non s' impara a correggere gli effetti, se non con un trattamento metodico e coll' esperienza. Nelle febbri acute le più gravi, in taluni deliri maniaci, nell' estrema vecchiaja, all' avvicinamento della morte, talvolta gli oggetti si vedono egualmente doppii, tripli, ec. Finalmente senza parlare del tatto e del gusto, egualmente suscettibile di alterazioni singolari, talune persone sono egualmente insensibili agli odori. La pratica della medicina mi ha presentati cinque o sei fatti di quest' ultimo genere, in persone sane per altro: e nelle malattie ho veduto del pari talvolta le funzioni dell' odorato totalmente abolite e sospese, talvolta il malato perseguitato da odori particolari come quello d' incenso, di musco, d' idrogeno solforato, di etere, o anche da altri che gli sembravano tutti nuovi, e che non poteva rapportare ad alcun' oggetto conosciuto.

Ma è evidente, che l' assenza di un certo ordine di sensazioni produce quella delle idee relative alle cose che queste sensazioni rappresentano; e che sensazioni false, irregolari, o senza oggetto reale, devono, secondo la maggiore o minore attitudine che l' individuo può avere a correggere i loro risultati nel suo cervello, produrre errori più o meno grossolani e pericolosi, per rapporto ai giudizi ed alle determinazioni.

Tra le affezioni nervose dirette, non ci resta ora a considerare se non quella sole che sono caratterizzate da

un indebolimento considerevole della facoltà di sentire. Il sistema può trovarsi allora in differenti stati, che domandano di essere determinati con precisione.

Talvolta questa diminuzione di sensibilità è soltanto locale, e si limita a qualche organo originariamente più debole, o reso tale da alterazioni susseguenti, prodotte anch'esse dagli errori del regime e dalle malattie. Ma allora vi è aumento di eccitamento in uno o più degli altri organi i più sensibili; e conseguentemente il caso si rapporta ordinariamente ad uno di quelli, che noi abbiamo specificati. Talvolta nel medesimo tempo che la sensibilità generale è in un grande languore, le forze muscolari sono più considerevoli; talvolta esse sembrano molto aumentate per effetto dell'affezione nervosa; ed i movimenti esterni, quantunque disposti a divenire irregolari e convulsivi, sviluppano un'energia costante, che non è in rapporto con quella delle altre funzioni.

Noi abbiamo tentato di determinare nella Memoria sopra i temperamenti una parte degli effetti morali, che devono risultare da questa maniera di essere dell'economia animale: noi abbiamo almeno indicato i più importanti di questi effetti. Non aggiungo qui che una sola riflessione: essa è che lo stato convulsivo col consumare nei sforzi inutili e irregolati ciò che resta di forze nervose, ne altera ancora la sorgente; e che col terminare di disordinare tutte le funzioni del sistema, esso stesso sempre più radicalmente lo degrada.

Finalmente la diminuzione di sensibilità può essere veramente generale, ed i suoi effetti estendersi agli eccitamenti muscolari, che dipendono sempre in ultimo risultato dall'influenza nervosa. Qui le estremità sensienti ricevono poche impressioni; e queste impressioni sono vaghe ed incerte: il cervello le combina languidamente e male: vi sono poche idee; e queste idee quando non ricadono sopra oggetti diretti dei bisogni giornalieri, sembrano sfuggire incessantemente allo spirito, e fluttuare come in una nube. Appena si formano volontà: esse sono senza forza, senza durata, spesso ancora senza precisione nel loro scopo. In tal guisa il sentimento abituale di un'impotenza universale sembrerebbe dover portare il malato ad affezioni melanoliche e timorose: ma allora non si ha più la forza di sentire vivamente cosa alcuna; e l'animo resta sprofondata nel medesimo stupore che il corpo. Le malattie

paralitiche che si devono riguardare come un'ultimo grado dello stato di cui parliamo, non producono accessi violenti di collera o di terrore, se non quando esse sono locali e limitate, quando esistono ancora alcune parti del sistema in cui vivi eccitamenti possono aver luogo almeno per momenti.

§. VII. Ma le affezioni dirette del sistema nervoso non sono le sole che cambiano, in una sola volta, il carattere delle impressioni ricevute dalle estremità sensienti, e quello delle operazioni del cervello. Le malattie generali sia del sistema arterioso e venoso, sia del sistema linfatico, producono anche effetti analoghi, che non sono nè meno evidenti, nè meno degni di essere notati. Rinvio anche alla Memoria sulle età ed a quella sopra i temperamenti per ciò che riguarda i differenti stati nei quali si possono trovare i muscoli. I più importanti risultati vi sono sufficientemente indicati; e qui non ci resta più a parlare che del solo sistema sanguigno, vale a dire dell'insieme dei vasi arteriosi e venosi, e dell'apparecchio linfatico, nel quale quello delle glandole si trova compreso: certamente lo stato febbrile non dipende esclusivamente dalle disposizioni del sangue e dei suoi vasi, come da lungo tempo hanno creduto i medici. Questo stato è risentito in tutte le parti della macchina vivente: esso è il sintoma costante di quasi tutte le loro affezioni un poco gravi: e se si vuole risalire alla sua causa immediata, si vede molto chiaramente, che questo stato risulta sempre da una reazione più o meno regolare del sistema nervoso tutto intero. Ma i suoi effetti si fanno osservare ordinariamente in una maniera più particolare nei vasi arteriosi, di cui il movimento, che lo rende sensibile, modifica direttamente da se stesso lo stato e le funzioni. Si costuma ancora di determinare le sue intensità, dietro questo segno, che intanto in molte circostanze è bastantemente equivoco. Ciò basta per autorizzarci a seguire le divisioni ricevute; la loro applicazione non trascina qui per altro alcuno inconveniente.

Se esistono affezioni che appartengono evidentemente ed immediatamente ai vasi sanguigni, senza dubbio alcuno queste sono le infiammazioni e le diatesi, o disposizioni infiammatorie. Poichè quantunque i loro fenomeni dipendano, come tutti quelli che possono manifestarsi nei nostri differenti organi, dall'impulsione del sistema nervoso, la sede delle infiammazioni è veramente nelle arterie, delle

quali lo spasmo la costituisce, o la caratterizza; e quantunque essa produca quasi sempre, per effetto della sua durata, ammassamenti e tumefazioni considerabili in differenti punti dell'organo cellulare, questi ultimi effetti sono sempre dovuti all'azione aumentata dalle estremità arteriose, allo sforzo che esse sopportano, all'espansioni che esse fanno formare nella loro vicinanza. In tal guisa dunque rapporteremo i movimenti febbrili, e la diatesi infiammatoria, allo stato dell'apparato circolatorio del sangue in generale; e potremo rapportarli in particolare a quello del sistema arterioso.

Se si considerasse lo stato febbrile come composto da una serie di eccitamenti uniformi, se ne formerebbe una falsa idea. Ciò che gli antichi chiamavano la febbre *continua*, vale a dire quella febbre in cui l'esaltazione, il calore, l'accelerazione del corso dei liquidi, si supponevano marciar sempre di un passo eguale, e sostenersi costantemente al medesimo grado, non esiste realmente nella natura: ciò non è che un'astrazione dovuta allo spirito sottilizzante dei Greci, o degli Arabi: e quando questi medici ne facevano una specie di modello o di tipo generale, al quale il loro piano di pratica rapportava i casi particolari, che in realtà se ne allontanano tutti, essi non facevano altra cosa, se non subordinare fatti veri a supposizioni; e dare per termine di paragone a quelli che l'esperienza presenta giornalmente, quello che essa non presenta giammai.

Non solamente esistono nel corso di una febbre differenti tempi ben distinti e ben marcati; tempi di formazione, di accrescimento, di più alto grado, di decadenza della malattia; ma nella catena dei movimenti, che compongono il parossismo totale, esistono varii anelli, o parossismi particolari, che hanno essenzialmente i loro diversi periodi, e di cui i tempi più ravvicinati fanno meglio conoscere il genio particolare dell'affezione febbrile. Ciascun parossismo è accompagnato da sintomi tanto più bruschi o più violenti, in quantochè dall'essere esso stesso più rapido o più forte (4).

Esiste primieramente un malessere con un sentimento leggero di freddo alle estremità. Brividi serpeggiano per intervalli nel lungo della spina del dorso: il freddo delle estremità aumenta: il viso impallidisce. Il polso si concentra sempre più; talvolta, si rallenta e cambia.

revolmente. Subito i brividi raddoppiano: tutt'i movimenti volontari ed involontari sembrano sospesi: il sistema nervoso è come oppresso da stupore ed affanni precordiali più o meno forti, rendono il sentimento della vita difficile e faticante. Tal'è il primo tempo, o quello dell'*horror febrilis*.

Ma per una legge costante dell'economia animale, quanto più questo rinculamento verso l'interno, questa concentrazione di tutte le forze sopra i centri nervosi principali, sono considerevoli, più ancora la reazione che succede, è viva e pronta, almeno quando il principio della vita non è abbattuto dalla violenza dell'urto. Le arterie cominciano a battere con maggiore forza: il calore ardente, riunito nelle parti interne, si fa strada a traverso di tutti gli ostacoli; esso guadagna da vicinanza in vicinanza, e si porta verso la superficie, col disciogliere gradatamente tutt'i spasmi o rinserramenti, che incontra sul suo cammino. La pelle diviene bruciante, il viso rosso infiammato, gli occhi scintillanti, la respirazione più grande e più alta. Le asme precordiali raddoppiano qualche volta in questa lotta. Tal'è il secondo tempo, o quello dell'*ardor febrilis*.

Finalmente la pelle si ammolta a poco a poco; il sudore cola; le altre evacuazioni sospese sino a questo momento, o ridotte all'inutile espressione di taluni fluidi acquosi, compariscono in più grande abbondanza, e prendono un carattere critico. Allora il centro frenico si slaccia gradatamente: la febbre comincia a rallentarsi: il disordine generale si calma; ed il sistema ritorna a poco a poco nel medesimo stato in cui era prima dell'accesso. Questi diversi tempi sono più o meno marcati, e ciascuno di essi più o meno lungo, secondo il carattere della febbre, o la natura delle malattie primitive d'onde essa dipende.

In osservando con attenzione le disposizioni morali dell'individuo durante il paresismo febbrile, non si ha avuta pena a scorgere, che esse corrispondono esattamente con quelle degli organi; vale a dire con tutt'i fenomeni fisici. Nel tempo del freddo, le sensazioni sono oscure e deboli: l'inceppamento che l'accumulazione del sangue, verso i grossi vasi e verso il cuore, cagiona in tutta la regione precordiale, dà un sentimento di tristezza e di affanno; il cervello cade nel languore; esso combina appena le impressioni le più abituali, e le più dirette (5);

l'anima sembra essere in uno stato d'insensibilità. Ma a misura che l'accesso del caldo si stabilisce, le estremità nervose escono dal loro torpore: le sensazioni rinascono e si moltiplicano; esse possono anche allora divenire faticanti e confuse pel loro numero e per la loro vivacità. Nel medesimo tempo tutt' i centri nervosi, e specialmente il centro cerebrale, acquistano un'attività soprabbondante: di là risulta quella specie di ebbrezza, quel disordine d'idee, quei deliri che prendono differanti tinte in ragione degli organi originariamente affetti, e degli umori viziosi, che soggiornano nelle prime vie, o che scorrono nei vasi. L'esercizio di una forza più grande, e del rinvio più energico del sangue verso la circonferenza, diminuiscono l'affanno, il mal-essere, la tristezza; ma l'anima prova queste disposizioni fino all'impazienza, alla furia, alla collera, e quel disturbo e quella incertezza di volontà che risultano sempre o del numero eccessivo, o dal carattere violento delle sensazioni.

Finalmente durante la declinazione del parossismo, il ben-essere torna gradatamente; la calma e l'accordo delle idee si ristabiliscono; l'anima riprende la sua situazione naturale: in una parola, tutto rientra nell'ordine anteriore, seppure non resta un sentimento di fatica e di debolezza, e l'individuo si trovi più sensibile a tutte le impressioni.

§. VII. Ma resta inoltre nel sistema una disposizione che può chiamarsi generale e che forma il carattere della malattia. Questa disposizione è relativa alle frazioni dell'organo particolarmente affetto, agli umori la di cui generazione cagiona la febbre, al genere de' movimenti che lo sforzo critico determina, da quello delle affezioni dominanti pendente la durata dell'accesso. Per poco che si asi al fatto delle leggi dell'economia animale, si sa che nelle febbri acute, il raddoppiamento rappresentando quasi sempre una figura secondaria, deve prendere il carattere della malattia primitiva, ma che non lo determina da se stesso; che nelle febbri nervose, con abbattimento di forze cerebrali, esso deve alternativamente aggravare o sospendere momentaneamente i fenomeni; che nelle febbri maligne convulsive, se esso non tende direttamente a risolvere i spasmi ed a ristabilire l'armonia delle funzioni, profondamente disturbata, non fa ancora che accrescere il male o renderlo più evidente; che final-

mente la situazione abituale dello spirito e dell'anima si rapporta alla maniera colla quale il centro nervoso comune trovasi modificato dalle cause fisiche della febbre, e dallo stato di taluni organi su i quali essa agisce più direttamente. Le persone, che hanno avuta occasione di osservare malattie acute, sanno quante varietà può offrire questa malattia, quanto è certo che queste varietà dipendano tutte dalle modificazioni dello stato fisico; poichè le une e le altre nascono e si sviluppano nel medesimo tempo, e si moderano, si sospendono, e si distruggono, mercè i soccorsi dei medesimi mezzi. Del rimanente, gli effetti di cui parliamo sono ordinariamente passeggeri; essi non lasciano vestigia durevoli se non in quanto che la malattia altera profondamente gli organi: ed allora essi sono analoghi a quelli delle malattie croniche, che possono loro succedere.

Ma nei parossismi delle febbri intermittenti, l'influenza dello stato febbrile è molto più distinto e più visibile: essa introduce anche talvolta talune affezioni morali profonde, che la lunga durata di talune di queste febbri trasforma in abitudini.

Gli antichi hanno quasi tutto sistematizzato nelle loro dottrine fisiologiche e mediche. Primieramente quella degli elementi, ed in seguito quella dei temperamenti, che alla prima si legava senza molto sforzo, hanno servito loro di base per le spiegazioni dei fenomeni, tanto della malattia, che della sanità: esse hanno diretto sovente in gran parte, i loro piani teoretici di cura. Nelle loro classificazioni, eglino dividevano le febbri intermittenti in altrettanti capi principali e di combinazioni, che gli elementi o i temperamenti stessi; e ciascuno di questi capi corrispondeva all'uno degli elementi ed all'uno de' temperamenti, o si rapportava all'umore, che si supponeva essere l'analogo del primo, o di cui la predominanza formava il carattere del secondo. Quindi per prendere i nostri esempi nella generalità, gli antichi dicevano, che la febbre quotidiana è agitata dai movimenti critici del sangue; la terza da quelli della bile; la quartana dalle crisi più lente della atrabile. Ed in quanto alla pituita, essa poteva secondo il suo differente grado d'inerzia, e di freddezza appartenere all'una o all'altra di queste febbri, o anche produrne altre interamente nuove, caratterizzate dagli intervalli molto più lunghi tra gli accessi. Gli antichi pretendevano, che col seguire in tutt'i dettagliamenti l'applicazione di que-

sta veduta, rendevasi ragione di tutt' i fatti, significamente di quelli, che sembrano i più inesplicabili senza di ciò.

Non v' ha dubbio alcuno, che la loro pretensione non fosse esagerata; che essi non abbiano sorpassato di molto su questo punto, come su d' un' infinità di altri, i risultati di una severa osservazione. Ma eglino coll' ingannarsi nelle loro ipotesi generali, avevano sovente ragione nelle applicazioni ai fatti particolari: l' ipotesi era falsa; il fatto era quasi sempre ben osservato.

In generale le febbri intermittenti dipendono da talune affezioni dei visceri addominali, principalmente da quella di cui riunione porta il nome d' *epigastre*. Lo stomaco, e per simpatia tutto il resto del canale intestinale; più spesso ancora il fegato, la milza, e conseguentemente tutto l' apparecchio biliare; tutto il sistema della vena-porta, sono la sede vera e primitiva della causa che determina questi movimenti.

La febbre quotidiana sembra rapportarsi più particolarmente alle affezioni dello stomaco: essa ha pendio più che le altre intermittenti, a combinarsi colle infiammazioni; e conformemente alla osservazione dei padri della medicina, il suo carattere è più specialmente sanguigno.

Nella febbre terzana, si trova molto costantemente il fegato malato, le sue funzioni invertite, e la bile alterata o nelle sue qualità più essenziali, o solamente per rapporto alla quantità che se ne riproduce. Si osserva finalmente, che le febbri quartane appartengono in una maniera, in certo modo, costante e generale, ma intanto non esclusiva, al temperamento detto melanconico, all' età in cui gli ammassamenti della vena-porta, e le affezioni ostinate che ne dipendono, hanno costume di formarsi; in una parola a quella degenerazione attrabile degli umori, che gli antichi riguardavano come un estremo dello stato renale.

Per attenercene a questi punti semplici, egli è evidente, che la febbre quotidiana non suppone l' alterazione generale e profonda di tutti gli organi epigastrici: i brividi, ed il tempo di malessere vi sono inoltre molto più corti: essi non devono dunque produrre sul sistema nè effetti tanto violenti, nè effetti tanto durevoli. Inoltre questa febbre ha spesso una grande tendenza a dividere il suo accesso in due: da ciò essa si ravvicina alla febbre lenta consumtiva, che non ragiona sempre, come vedremo fra poco, l' imperfezione della

operazioni dello spirito, e soprattutto non sviluppa sempre sentimenti di tristezza e di affanno.

Nella febbre terzana, abbiamo detto che il fegato si trova per l'ordinario particolarmente affetto. Or il fegato che forse non ha relazioni meno strette che lo stomaco col diaframma, ne ha delle estese cogli altri visceri dell'addome, ne ha delle più dirette collo stomaco stesso. Aggiungo che i brividi durano per più lungo tempo in questa febbre: e quantunque in generale la diatesi infiammatoria vi sia molto rara, i movimenti ne sono bruschi, forti e decisivi. Quindi credo che si potrà ammettere, che l'andamento morale proprio alla febbre terzana prolungata, si approssima sempre, per taluni riguardi, a quella attribuita dagli antichi al loro temperamento bilioso.

Non dalla febbre istessa dipendono varii fenomeni che l'accompagnano: soprattutto non da ciascun genere d'intermissione, o da ciascuno dei suoi accessi presi in loro stessi, bisogna dedurre taluni effetti, che intanto concorrono a formare il suo carattere. Le febbri acute sono spessissimo depuratorie, o critiche; quelle degli accessi lo sono più sovente ancora. L'oggetto, o il termine dei loro movimenti consiste allora in disciogliere i spasmi profondi; in correggere degenerazioni gravi di tumori, o in dissipare ingorgamenti formati nei visceri principali, e che disturbano o inceppano le loro funzioni. Esse dunque producono quelle affezioni morbose anteriori, e non le malattie secondarie, alle quali si devono in questo caso rapportare quasi tutti i fenomeni, quelli specialmente che sembrano essere i più fissi. In tal guisa, per esempio, la profonda melanconia, le idee funeste, le passioni infelici, che frequentemente accompagnano la febbre quartana, sono una sequela delle disposizioni primitive del soggetto, o delle ostruzioni formate nei visceri ippocondriaci; esse non sono affatto propriamente connesse con gli accessi della febbre; e come ciascun accesso tende sempre a dissipare la loro causa, molto frequentemente accade, che i fenomeni fisici e morali s'indeboliscono gradatamente e da più in più, a misura che la catena dei movimenti si prolunga. Ho veduto in un uomo, di cui tutte le abitudini erano melanconiche all'ultimo grado, accessi di febbre quartana ostinata produrre un cambiamento completo di umore, di gusti, d'idee, ed anche di opinione. Dal più tetro e mesto di tutti gli esseri che era stato fino allora, egli di-

venne vivo; gaio di molto allegro: la sua severità naturale si cambiò in molta indulgenza: la sua immaginazione non era più occupata se non di quadri ridenti e di pizzerie. Siccome la febbre durò per più di un'anno, questo stato ebbe tempo di divenire quasi abituale. Due o tre anni dopo, questa melato, che abitava allora in un dipartimento; essendo ritornato a Parigi, lo trovai che si risentiva ancora molto di quelle singolare rivoluzione; e quantunque l'antica sua maniera di essere sia in seguito ritornata a lungo andare, egli non ha giammai ripresa nè tutta la sua melanconia primitiva, nè tutta la sua antica asprezza.

Ciascuno ben comprende, senza che io lo dica, che nelle malattie acute passeggiare di loro natura, gli effetti devono essere passeggeri del pari che esse. Ammesso dunque che esse non lascino qualche disordine cronico, capace d'influire sulle funzioni del cervello, le nuove affezioni morali che queste malattie avranno potuto far nascere, si annulleranno a misura che la sanità ritornerà. Quindi forse è inutile di considerare gli effetti delle febbri intermittenti maligne, che ammazzano quasi infallibilmente al terzo o al quarto accesso, quando esse non sono istantaneamente sopresse.

Nelle due eccellenti descrizioni, che ci sono state date di queste febbri da Mercato, Morton, Torti, Werloff, e da taluni altri, si vede che esse possono prendere la maschera della maggior parte delle malattie gravi: ma tra i loro diversi effetti, quelli che rientrano nel nostro soggetto, sono gli affanni precordiali, il languore o l'impotenza assoluta dello spirito, l'abbattimento e la disperazione. Bisogna soltanto osservare, che le intermittenti maligne sono ordinariamente il risultato o il prodotto di lunghi e gravi errori di regime; che i loro accessi non costituiscono propriamente la malattia, ma ne sono l'ultimo termine. Infatti quanto si risale alle circostanze, che le hanno precedute, si conosce sempre e quasi sempre, che da lungo tempo si erano formati certi cambiamenti particolari nelle abitudini dell'individuo; cambiamenti che per l'ordinario non sembrano ricadere sullo stato fisico, se non dopo di essersi fatti osservare per lungo tempo nello stato morale.

Senza arrestarci ulteriormente sugli effetti di queste malattie, e sugli effetti analoghi di talune altre, passiamo dunque alla febbre lenta.

§. IX. Quantunque uniforme nel suo cammino, e semplice nel suo carattere, questa febbre non dipende sempre da cause di un solo ordine e di un medesimo genere. Essa può dipendere dall'impoverimento generale di tutte le forze, o da una consunzione che si estende a tutti gli organi. Ma più sovente essa è occasionata dalla suppurazione, o dalla colliquazione cronica di qualcheduno dei visceri principali. Talvolta vedesi ancora succedere a spasmi ostinati, di cui l'effetto è di distruggere col tempo le forze, coll'arrestare o inceppare i movimenti.

I suoi sintomi propri, intanto che è febbre lenta, si rassomigliano moltissimo nei differenti casi: ma i suoi effetti sull'insieme del sistema sono estremamente variati. Quello che si congiunge a talune infiammazioni, ma che non trovasi complicato da alcuna alterazione grave, o spasmo durevole dei visceri addominali, e del centro frenico, ben lungi dall'aggravare la malsania, la dissipa quasi sempre: esso è quasi sempre accompagnato da un'azione più libera e più facile del cervello, che la circolazione accelerata degli umori stimola e riamina. Tutte le affezioni sono felici, dolci, ed amorose. Il malato sembra essere in una leggiera ebbrezza, che gli mostra gli oggetti sotto colori piacevoli, e che riempie la sua anima d'impressioni di contento e di speranza. Uomini tetri e melanconici fino allora, divengono, per suo effetto di un umore placido, anche gioviale: uomini abitualmente duri e cattivi, diventano sensibili e buoni. Si è osservato da lungo tempo, che le persone attaccate da consunzioni suppuratorie, ispirano un tenero interesse a coloro che li avvicinano; che esse lasciano dietro di se, lunghe ricordanze dolorose. Queste malattie sviluppano, per così dire, in un tratto, le facoltà morali dei fanciulli: rischiarano il loro spirito d'una luce precoce: loro fanno sentire prima dell'età, ed in un breve spazio di tempo, quasi in compenso della vita che loro sfugge, le più toccanti affezioni del cuore umano.

Ma nei casi di ostruzione, o di spasmo dei visceri addominali; nei casi di una sensibilità viziosa del centro frenico; in quelli di distruzione generale delle forze, e di colliquazione putrida di taluni organi essenziali; in quelli principalmente, in cui la febbre lenta sorge dall'alterazione consuntiva dei visceri ippocondriaci: il suo carattere partecipa di quello della malattia principale, ed i suoi effetti morali vi si rapportano interamente. Or la ma-

lattia principale è quasi sempre caratterizzata da affanni continui, da eccessi in più o in meno dell'azione sensitiva, da idee triste e da sentimenti infelici.

Credo non dover entrare in grandi dettagliamenti, riguardanti le infiammazioni. Per agire in una maniera profonda sul sistema nervoso, bisogna che esse si dirigano particolarmente verso uno di questi centri principali, vale a dire verso l'organo cerebrale, verso il centro frenico, verso gl' ippocondrii, o verso gli organi della generazione. In queste differenti circostanze, una forte infiammazione produce sempre il delirio. Essa incomincia dall'eccitare le funzioni del cervello; spesso finisce col soffocarle, ed abolirle. Meno forte, essa genera errori più leggieri e più fuggitivi della immaginazione e della volontà. Ma una diatesi infiammatoria, per quanto debole essa possa essere, disturba sempre le operazioni intellettuali, quando affetta direttamente l'uno dei punti più sensibili del sistema nervoso. Del rimanente i suoi effetti più degni d'osservazione sono quelli che appartengono ad affezioni croniche, di cui essa determina frequentemente la formazione. Quelli dico, sono i più degni di osservazione: come per essere i più fissi: ma non bisogna obliare, che essi hanno d'altronde tutto il carattere, e subiscono tutte le variazioni della malattia, dalla quale dipendono.

La lunghezza di questa Memoria, e l'abbondanza degli oggetti che si presentano ancora, mi forzano a non fare egualmente che indicare taluni cambiamenti, che la febbre, l'infiammazione, e diverse altre circostanze proprie alle malattie acute, possono produrre o nell'organo dei sensi, o nel cervello: tal'è per esempio, l'aumento o la diminuzione di sensibilità, che può sopravvenire negli organi del tatto, dell'odorato, della vista; l'alterazione o la perdita del gusto e dell'udito; tal'è l'indebolimento coll'intera distruzione della memoria. Intanto credo necessario di richiamare qui particolarmente, quelle malattie acute singolari, nelle quali si veggono nascere e svilupparsi, in un tratto, talune facoltà intellettuali, che non erano esistite fino allora. Poichè se le febbri gravi alterano spesso le funzioni degli organi, del pensiero, esse possono del pari dare loro maggiore energia e perfezione: sia che questo effetto, passeggero come la sua causa, cessi immediatamente con essa; sia che le rivoluzioni della malattia terminino, come più di una volta si è osservato, crisi favore-

colli, che cambiano le disposizioni degli organi dei sensi, e del cervello, e che trasformano pel restante della vita un' imbecille in un uomo di spirito e di talento.

Credo dover citare ancora quelle alterazioni, che producono non solamente nelle idee e nelle inclinazioni, ma nelle abitudini distintive istesse, talune malattie eminentemente nervose; come per esempio la rabbia, di cui, a ragion di questo fenomeno, non si può dubitare che il *virus* non agisca direttamente e profondamente sul sistema cerebrale. Abbiamo veduto nella prima Memoria, che questo *virus* sviluppa talvolta nell' uomo l'istinto e gli appetiti del lupo, del cane, del bue, e di qualunque altro animale, dal quale il malato ha potuto essere stato morsi-cato (6). Si veggono ancora in talune malattie estatiche e convulsive, gli organi dei sensi divenire sensibili ad impressioni che essi non scorgevano nel loro stato ordinario, o anche ricevere impressioni estranee alla natura dell' uomo. Ho più volte osservate nelle donne, che senza dubbio sarebbero state un giorno eccellenti pitonesse, gli effetti più singolari dei cambiamenti di cui parlo. Esistono talune di queste malate, che distinguono facilmente ad occhio nudo taluni oggetti microscopici, altre che vedono assai nettamente nella più profonda oscurità, per condurvisi con sicurezza. Esistono talune, che sieguono le persone alla traccia come un cane, riconoscono all' odorato, gli oggetti di cui queste persone si sono servite o che esse han solamente toccate. Ne ho vedute alcune di cui il gusto avea acquistato una finezza particolare, e che desideravano, e sapevano scegliere gli alimenti, ed anche i rimedi, che sembravano lor essere veramente utili, con una sagacità che non si osserva ordinariamente se non negli animali. Si vedono di quelle che sono in istato di discernere in se stesse, nel tempo de' loro parossismi, o talune crisi che si preparano, e di cui il termine prova subito dopo la giustezza della loro sensazione, o di altre modificazioni organiche, attestate da quella del polso e da segni ancora più certi. I ciarlatani medici o preti hanno in tutt' i tempi tratto gran partito da queste donne isteriche e vaporose, che per altro, per la maggior parte, non domandano meglio che d' attirare l' attenzione, e di associarsi allo stabilimento di qualche nuova impostura.

In tutti questi casi, il sistema nervoso contrae abitudini particolari; ed il cambiamento avvenuto nella econo-

nia animale, non vi diviene molto sensibile per mezzo di certe alterazioni nello stato morale, che per mezzo di quelle che si manifestano direttamente nelle funzioni puramente fisiche, proprie agli organi principali.

Vi sarebbero senza dubbio alcuno molte osservazioni a farsi sopra queste crisi, che vengono ad imprimere un nuovo ordine di movimento agli organi del pensiero; su quei cambiamenti generali prodotti nelle facoltà dell'istinto, per mezzo delle applicazioni di talune cause accidentali; su quelle esaltazioni, o più tosto su quelle concentrazioni della sensibilità, che talvolta rendono più vive o più forti le impressioni in questo o in quell'altro senso, in particolare, talvolta le aboliscono, in un certo modo, in tutti i sensi esterni propriamente detti, per rendere più distinte quelle degli organi interni; donde sieguono differenze tanto notevoli, e nella maniera colla quale le idee si formano, e nel carattere istesso dei materiali che vi si trovano combinati: l'analisi filosofica potrebbe, del pari che la fisiologia trarne nuovi lumi. Ma ripetiamolo, l'abbondanza delle materie ci sollecita, e noi siamo obbligati di scorrere sopra diverse parti del nostro soggetto.

In varie Memorie precedenti, si è veduto che il carattere delle impressioni dipende dallo stato degli organi, e particolarmente da quello delle loro parti, nelle quali si sfloccano le estremità sensienti dei loro nervi; stato che può essere considerevolmente modificato dalle malattie. Solidi, tesi, infiammati, disseccati, o ammolli, flaccidi e sprovveduti di elasticità e di sensibilità; tessuto cellulare condensato, indurito, o bagnato da succhi mucosi, serosi e linfatici; fluidi spessiti, o disciolti, acrimoniosi o sprovveduti di qualità stimolanti che loro sono proprie, snaturano le impressioni in varie maniere differentissime, egli è vero, le une dalle altre, ma tutte differenti ancora dalla più naturale che forma il loro termine medio comune.

Ho procurato di esporre altrove le conclusioni le più dirette e le più generali, che risultano da fatti osservati in queste disposizioni organiche diverse. In tal guisa, quantunque queste medesime disposizioni possano somministrare talune particolarità curiose, io, sempre determinato dallo stesso motivo, rinvio per la terza volta e senza più lunga spiegazione, alle Memorie sulle età, su i sessi, e su i temperamenti.

§. X. Ma sembra indispensabile di considerare gli effetti
Tomo II.

fetti di talune malattie che degradano nel medesimo tempo i solidi ed i fluidi. Infatti fluidi grossolani e mal elaborati ostruiscono gli organi, vi disturbano l'azione della vita, impediscono il loro sviluppamento, fanno lor prendere un volume eccessivo. Col cambiare le proporzioni ordinarie del volume di questi organi, col diriggere le loro funzioni, queste malattie alterano gli umori che quelli preparano, esse snaturano l'ordine della loro influenza sul sistema. Da queste alterazioni risultano combinazioni interamente nuove nella struttura medesima dei solidi; ed in seguito, a queste nuove combinazioni sono dovuti talvolta l'accrescimento della massa cerebrale, e l'eccitamento più vivo delle funzioni del centro comune; talvolta la depressione di questa medesima massa e la soffocazione dei movimenti, di cui queste funzioni si compongono. Mi sembra egualmente indispensabile di gettare un colpo d'occhio su questi vizi degli umori, che alterano soltanto taluni generi di solidi, taluni organi, talune funzioni che possono in disporre profondamente la sensibilità generale, senza disturbare molto, in apparenza, le operazioni degli organi particolari, o che debilitano, sospendono, aboliscono queste medesime operazioni, senzachè quelle del cervello e lo stato della sensibilità generale sembrino essere affette. Finalmente credo ancora dover considerare gli effetti di taluni movimenti critici, di cui l'apparecchio preparatorio, l'esecuzione, i proseguimenti, modificano in diverse maniere il sistema nervoso, sia che questi movimenti si eseguano a periodi fissi, sia che la forza di reazione che spiega la natura, li produca e li riconduca a tempi e dopo intervalli indeterminati.

Prenderemo per primo esempio i vizi della linfa, manifestati per mezzo dell'ingorgamento del sistema glandolare. Al grado il più debole, questi vizi introducono nell'economia animale disordini che non si estendono al di là degli organi affetti. Intanto le ostruzioni del misentero, la formazione dei tubercoli nel polmone, la degenerazione della sostanza istessa del fegato, del pancreas, e degli umori che essi sono destinati a filtrare; gl'ingorgamenti delle ovaje e della matrice, tutte le affezioni congeneri che si osservano frequentemente nella diatesi scrofolosa, vengono ben tosto ad esercitare un'influenza più o meno considerevole sull'intero sistema. All'ostruzione del fegato e del polmone, si congiungono digestioni imperfette;

a quella del misentere, un'assorbimento difficile di fluido chiloso, e la sua incompleta elaborazione nelle glandole meseraiche; alla formazione dei tubercoli nel polmone, un'assimilazione viziosa del chilo col sangue, una cattiva sanguificazione; a tutte queste alterazioni riunite, un impastamento generale, un languore di tutte le funzioni, l'intorpidimento dell'intelligenza e delle determinazioni proprie alla volontà.

Dall'ingorgamento della matrice e delle ovaje, o dall'inerzia dell'umore seminale, che gli corrisponde nelle medesime circostanze presso i soggetti dell'altro sesso, risultano effetti più estesi e più rimarchevoli ancora. In tal guisa l'epoca della pubertà viene ordinariamente più tardi per i fanciulli scrofolosi. Quantunque per altro forti e robusti, la loro infanzia, relativamente alla impressione dei desideri dell'amore, non si prolunga soltanto; ma inoltre le passioni che questi desideri generano, si sviluppano in essi a gradi più deboli: esse hanno in generale minore energia e vivacità. Ho avuto spesso occasione di fare questa osservazione sopra giovani, di cui le rivoluzioni ordinarie dell'età non avevano potuto distruggere completamente la disposizione scrofolosa. Ho conosciuto varie donne nelle quali questa disposizione, dopo di aver ritardata la prima eruzione de' mestruj, ne aveva sempre poi disturbato il ritorno, e di cui tutte le abitudini annunziavano la scarsa influenza degli organi della generazione.

Noi non parleremo di quei casi in cui l'ingorgamento è tanto generale e sì completo, che soffoca la sensibilità di tutti gli organi, produce la stupidità la più assoluta. In taluni paesi montuosi ove i gozzi sono endemici, si osserva questa specie d'ingorgamento in certo numero di soggetti indicati sotto il nome di *cretins* (a). Noi passeremo ancora sotto silenzio quell'ingorgamento dell'intero tessuto cellulare, che forma un genere di malattia analoga, nel quale ho riconosciute lo stato il più marcato d'inceppamento, d'imbarazzo, e d'inerzia di tutte le facoltà morali. Osserverò soltanto che nei veri *cretins*, il cervello non avendo quasi alcuna azione come organo del pensiero, il centro inferiore prende coll'età una predominanza rimarchevole, e gli organi della generazione, per una specie di compensazione naturale, divengono estremamente attivi e voluminosi; d'onde siegue in questi esseri degre-

dati la più disgustante abitudine dell' onanismo.

Ma può accadere, che le degenerazioni della linfa, e la miscela imperfetta del sangue, si manifestino per mezzo di fenomeni differenti da quelli che noi abbiamo ora indicati. I due centri, ippocondriaco e frenico, possono acquistare una sensibilità particolare; il sangue può portarsi in una più grande abbondanza verso il centro cerebrale comune, e trovarsi dotato di qualità stimolanti straordinarie, le quali, per dirlo in breve, sembrano dipendere da talune circostanze, capaci di disturbare nel medesimo tempo l'ossificazione. In tal guisa dunque nel mentre che il sangue abbonda nelle cavità del cranio e della colonna spinale; nel mentre che le funzioni degli organi che esse racchiudono, si trovano fortemente eccitate: le parti ossose indebolite cedono alla impulsione interna; queste cavità s'ingrandiscono; l'organo cerebrale acquista maggior volume ed attività. Talvolta ancora gli organi dei sensi divengono direttamente più sensibili, acquistano maggiore finezza. Si vede chiaramente che le funzioni del cervello qui devono predominare su quelle delle altre parti. Le disposizioni analoghe dell'intero epigastre, ove sembrano formarsi, e che mettono in fatti più specialmente in azione le affezioni dell'animo; devono allora moltiplicarne le cause, aumentarne la forza, aguzzare per così dire, quasi tutte le impressioni, di cui esse sono il risultato. Tutte le cose per altro eguali, il morale deve essere più sviluppato. E' quest'è ancora ciocchè osservasi ordinariamente nei fanciulli rachitici: poichè i fatti contrari, notati da taluni scrittori, sembrano non essere se non un'eccezione rara nei nostri climi, ed inoltre essi si spiegano per mezzo di talune circostanze particolari, che non dipendono sempre dalla malattia primitiva e dominante.

Lo scorbutico sarà il nostro secondo esempio. In questa malattia, il sangue e gli altri umori si decompongono; la loro vita propria si snerva. Il sangue è in sulle prime sovraccaricato di materie mucose, inerti: ma la malattia facendo progressi, esso sembra ben tosto in uno stato di dissoluzione. Dall'altra parte tutte le forze del sistema muscolare si distruggono successivamente; i movimenti cadono in un invincibile languore. Intanto la digestione stomatica ed intestinale si fa molto bene: l'appetito non si rende ottuso, e non si perde, se non quando la debolezza è portata al suo ultimo termine, e la morte si avvicina. Le funzioni

del cervello conservano egualmente tutta la loro integrità: non vi esiste disordine alcuno nelle sensazioni, alterazione alcuna ne' giudizi. Il sistema nervoso sembra non essere affetto in modo alcuno, se ciò non è che lo scoraggiamento è estraneo, ed anche forma uno dei caratteri della malattia: come ancora nelle circostanze proprie a determinarla, la malattia è anche essa singolarmente aggravata dallo scoraggiamento. Vedete le relazioni dei viaggiatori di mare, e le opere degli uomini dell'arte i più celebri, che hanno scritto sullo scorbutto.

Questi effetti di degenerazioni linfatiche, d'ingorgamenti di glandole, e di alterazioni di umori, non sono i soli che meritano ancora attenzioni. Scegliamo dunque un terzo esempio.

Spesso l'alterazione della linfa si manifesta per mezzo di un'anomalia singolare degli umori, per mezzo di eruzioni corrosive, per mezzo di tubercoli cutanei, per mezzo di escoriazioni ulcerose, di un carattere ostinato e feroce. In queste circostanze l'irritazione delle estremità sensienti dei nervi è straordinaria; il sistema tutto intero è in uno stato d'inquietezza, più o meno violento; secondo il grado di questo stato, si sviluppano appetiti, si formano abitudini di differenti specie. Il grado il più debole non produce che un eccitamento incomodo; ne risulta una certa asprezza nelle idee, e frequenti ghiribizzi nell'umore. Un grado più forte dà alle idee una conformazione più melanconica, alle passioni un trasporto più impetuoso. Finalmente l'ultimo grado della malattia produce una sorta di furore abituale, e trasforma, per taluni riguardi, l'uomo in una bestia selvaggia. In tutti questi casi, l'esaltazione della bile è proporzionale alla violenza del male; quella dell'umore seminale e l'eretismo degli organi della generazione, sono del pari portato all'ultimo termine. Gli antichi medici hanno accuratamente descritto questi fenomeni, in tracciando la storia delle differenti malattie della pelle le più spaventevoli, di cui talune sono quasi interamente scomparse presso i popoli moderni: miglioramento, che per dirlo in breve, dipende da una più grande proprietà, dalla maggior cura nella scelta degli alimenti, e da progressi della civilizzazione. Egli è certo del rimanente, che le affezioni leprose, le satiriasi, le licanthropie sono in tutti i tempi dipese da profonde alterazioni della linfa; e che esse si manifestano principalmente dall'ingor-

gamento generale dell'intero sistema glandulare, e dalle eruzioni di un'aspetto spaventevole.

Tutte le volte che l'ordine delle funzioni regolari si trova invertito da una causa accidentale qualunque, se le forze di reazioni, di cui è dotata la natura, conservano ancora energia, si stabiliscono nuove serie di movimenti, di cui l'oggetto ed il termine sono di ricondurre il corpo vivente al suo stato naturale. Questi movimenti non costituiscono propriamente la malattia, poichè essi sono al contrario, destinati a combatterla: da essi intanto nascono i fenomeni, di cui l'insieme porta questo nome. In tal guisa, nel senso volgare la malattia è l'opera della natura, di cui i sforzi possono essere bene o malamente diretti, ma che non si dibatte se non per resistere al vero male che la minaccia. E non si sarebbe forse lungi dalla verità, se si considerassero queste forze vigilanti come l'effetto semplice e diretto delle abitudini anteriori, che tendono incessantemente da se stesse a riprendere il loro corso, poichè la potenza delle abitudini governa il mondo animato. Ogni malattia può dunque essere considerata come una crisi. Ma si costuma di non indicare col nome di *critici* se non i movimenti bruschi e corti che marciano immediatamente al risolvimento, sia che essi formano accessi distinti e totalmente isolati, sia che essi facciano parte di una catena di altri movimenti, di cui essi marciano i periodi i più importanti ed i più decisivi.

In ogni accesso critico qualunque, esistono tre tempi ben determinati: quello dell'apparecchio preparatorio, quello del disturbo e del più violento sforzo, e quello della crisi propriamente detta o del termine. Il primo è caratterizzato da un disordine vago, da un'inquietezza senza oggetto, dall'impossibilità di pensare e di sentire secondo la maniera solita: il secondo, da un'agitazione più tumultuosa delle facoltà morali, analoga a quella che regna allora nell'intero sistema fisico: il terzo varia secondo la natura del termine istesso; poichè questa terminazione può essere salutare o fatale, risolvere interamente la malattia, o lasciare dietro di se il principio di un nuovo accesso.

La podagra ci presenta l'effetto proprio a' due primi tempi, in una maniera non meno evidente, che i parosismi febbrili i più eminentemente critici; essa ci presenta quello che si manifesta nell'ultimo, con caratteri sensibili che questo effetto non ha forse in alcun'altra malattia.

Intanto che la materia, o piuttosto l'affezione podagrosa fluttua ancora indecisa tra i diversi organi, minacciando di fissarsi su i visceri principali, l'anima è in uno stato di mal-essere e di affanno: lo spirito in uno stato di disordine e d'impotenza. Ma subito che i dolori sono decisamente fissati alle estremità, per quanto vivi siano del resto, il malato li sopporta, non solamente con pazienza, ma anche con una specie di contento interno. La sua gajezza ritorna; le sue idee acquistano un grado di vigore e di lucidezza rimarchevole; e la natura, come l'abbiamo fatto osservare altrove, sembra godere con trionfo della sua vittoria sul male.

Nella cangrena al contrario, dopo di avere tentati inutili sforzi, la natura sembra rassegnarsi con calma, ma in una maniera tetra: e se nuovi tentativi non separano finalmente il vivo dal morto, il soggetto spira tranquillamente, ma con una espressione funesta in tutti i tratti. Allora accade talvolta una cosa, che si osserva del pari nelle febbri acute le più gravi; essa è che la vita si concentra su di uno degli organi principali, come, per esempio, nel cervello, sullo stomaco, &c. Se la concentrazione si dirige verso lo stomaco, può sopravvenire una fame straordinaria, che congiunta ad altri segni pericolosi, annunzia che la morte è certa e prossima. Se l'effetto si porta sul cervello, le idee prendono un carattere di elevazione, ed il linguaggio acquista in un tratto una sublimità, che sono egualmente allora sintomi mortali.

Imbarazzato dalla moltitudine degli oggetti che presenta l'esame della quistione che ci occupa oggi, mi sono limitato a considerare i più essenziali: ho scelti quasi all'azzardo, ed ho sviluppati senza ordine i miei esempi e le mie prove. Si farebbe facilmente ancora, sul medesimo argomento, una Memoria molto più estesa che questa.

Per questa medesima ragione mi affretto a terminare, con le conclusioni seguenti, che risultano da tutti i fatti.

1. Lo stato di malattia influisce in una maniera diretta sulla formazione delle idee e delle affezioni morali: non abbiamo anche potuto mostrare, in talune osservazioni particolari, come questa influenza si esercita: e per poco che si seguita la marcia delle nostre deduzioni, si deve comprendere esser impossibile, che essa non si faccia sempre sentire in qualche grado.
2. L'osservazione e l'esperienza avendoci fatto scovire i mezzi per combattere molto so-

rente, con un felice successo lo stato di malattia. L'arte che mette in uso questi mezzi, può dunque modificare, e perfezionare le modificazioni dell'intelligenza, e le abitudini della volontà. Lo sviluppamento di questa seconda proposizione entrerà nel piano di un'opera particolare.

M E M O R I A V I I I.

Dell'influenza del regino sulle disposizioni e sulle abitudini morali.

Introduzione. Abbiamo di già seguiti taluni degli anelli che uniscono la natura morale alla natura fisica. Queste prime conoscenze ci hanno posto a portata di potere dissipare varie questioni importanti; hanno nel medesimo tempo preparata la soluzione d'altre questioni più importanti ancora, ma di cui non abbiamo giudicato conveniente occuparci attualmente.

A misura che ci avanziamo in questo esame, abbiamo occasione d'assicurarci sempre più, che due grandi modificazioni dell'esistenza umana, si toccano, e si confondono mercè una folla di punti corrispondenti: cioè che ci resta a dire proverà coll'ultima evidenza, che l'una e l'altra si rapportano ad una base comune; che le operazioni indicate sotto del nome di *morali*, risultano direttamente del pari di quelle che si chiamano *fisiche*, dall'azione sia di taluni organi particolari, sia dall'insieme del sistema vivente; e che tutti i fenomeni dell'intelligenza e della volontà prendono la loro sorgente nello stato primitivo, o accidentale dell'organizzazione, del pari che le altre funzioni vitali ed i diversi movimenti da quali esse sono composte, o che sono il di loro risultamento il più prossimo.

Nel semplificare il sistema dell'uomo, queste vedute e queste conclusioni lo rischiarano di molto: esse rimangono un gran numero d'idee false; esse mostrano nettamente al filosofo osservatore, il vero oggetto delle sue ricerche; esse offrono all'ideologo, taluni punti d'appoggio più visibili, su quali egli può, con tutta certezza, basare i risultati delle sue analisi razionali; finalmente esse indicano al moralista, le basi le più solide, sulle quali

egli può fondare tutte le sue lezioni: che in partendo dall'organizzazione umana, in determinando le facoltà ed i bisogni che essa fa nascere, il moralista può rendere, per così dire, palpabili i motivi di tutte le regole che egli traccia: potrebbe egli ancora provare e far comprendere in una maniera molto più evidente, che l'adempimento dei doveri i più severi, che gli atti del più generoso sacrificio, sono strettamente ligati, quando l'impone la ragione, all'interesse diretto ed alla felicità di colui che li pratica; e che le abitudini forti e virtuose ne fanno allora per lui, un bisogno non meno imperioso, che quello delle virtù le più placide della vita comune e dei più dolci sentimenti dell'umanità.

Ora noi passiamo ad esaminare l'influenza del regime su gli organi del pensiero, sulla determinazione delle inclinazioni, sulla produzione delle abitudini, in una parola sul sistema morale dell'uomo.

§. I. Ma prima d'entrare in argomento, credo indispensabile di ben determinare cosa dobbiamo intendere per *regime*. Si può attaccare a questa parola una significazione o troppo estesa, o troppo limitata: procuriamo dunque di fissare il suo vero senso.

Per *regime*, talune persone intendono unicamente l'impiego sistematico o fortuito degli alimenti e delle bevande. Questa significazione è molto limitata.

Colla medesima parola s'intendeva dagli antichi medici l'uso di tutto ciò che essi impropriamente chiamavano le *cose non naturali*. Or gli alimenti e le bevande non erano che una divisione particolare di queste cose. Eglino comprendevano ancora sotto la stessa categoria, l'aria respirata, l'esercizio ed il riposo, il sonno e la veglia, i lavori abituali, le affezioni dell'animo.

L'ultima significazione è evidentemente di molto estesa per noi: poichè noi consideriamo le affezioni dell'animo, non in quanto che esse producono de' cambiamenti nello stato degli organi, ciocchè realmente sono capaci di fare, ma in quanto esse stesse risultano da quelli già stati determinati dalle abitudini fisiche.

In tal guisa intenderemo per *regime* l'insieme di queste abitudini, sia che le circostanze le necessitino; sia che esse siano state tracciate dall'arte, secondo vedute arbitrarie, e che siano l'opera del gusto, o della scelta degli individui.

Ben rischiarata una volta questa parola, siamo sicuri di ben comprenderci tra noi, e di farci comprendere dagli altri: almeno il proseguimento dei nostri ragionamenti non più può essere disturbato da quella incertezza che vi sponde sempre necessariamente l'indeterminazione del soggetto.

§. II. Tutti i corpi dell'universo possono agire gli uni su gli altri: ma il carattere ed il grado di quest'azione sono differenti, secondo la natura dei corpi e secondo le circostanze nelle quali essi si trovano collocati. Le materie inorganizzate possono provare dalla parte di quelle che le avvicinano, un'azione meccanica, o un'azione chimica. La prima si limita a cambiare i rapporti di situazione, sia tra i differenti corpi, sia tra le parti che li costituiscono: la seconda può produrre degli esseri del tutto nuovi, talora coll'operare semplici decomposizioni, tal'altra volta col faré schiudere combinazioni che non esistevano per lo innanzi.

Ma le modificazioni che i corpi organizzati possono subire, sono di molto più variate; talune presentano un carattere esclusivamente proprio a questi corpi; e tutte vi sono d'una molto più grande importanza. In fatti oltre dei cambiamenti meccanici o chimici, che essi sono egualmente suscettibili di provare; oltre il genere particolare di reazione che essi esercitano su degli oggetti de' quali sentono l'influenza, i corpi organizzati possono ancora, senza alterazione alcuna visibile della loro natura, essere profondamente modificati nelle loro disposizioni intime; acquistare un'attitudine tutta nuova a ricevere alcune impressioni, ad eseguire certi movimenti; perdere ancora fino ad un certo punto le loro disposizioni originali, o quelle che avevano contratte immediatamente, in virtù della loro organizzazione: in una parola, essi possono non solamente ubbidire in una maniera che è loro esclusivamente propria, all'azione presente dei corpi esteriori; ma bensì contrarre delle maniere di essere particolari, che si perpetuano in seguito, o si riproducono anche nell'assenza delle cause donde esse dipendono: vale a dire che essi possono *contrarre abitudini*. Or ecco ciocchè li caratterizza più particolarmente.

In tal guisa si vedono delle piante, maneggiate da abile coltivatore, acquistare qualità assolutamente nuove, imprimere ai loro prodotti alcuni caratteri che esse non

avessero primitivamente. L'arte ha finanche saputo trovare i mezzi onde fissare queste modificazioni accidentali e faticizie, talvolta coll'assoggettare alle sue vedute i procedimenti ordinari della generazione; talvolta coll'operare riproduzioni puramente artificiali: monumento prezioso del suo potere sulla natura! E' ancora in tal modo, che l'animale modificato dal clima e da altre circostanze fisiche, riceve un'impronta particolare, che può servire anche a contestare e distinguere queste stesse circostanze; o nutrito, coltivato, diretto sistematicamente dall'uomo, acquista disposizioni nuove, ed entra in una nuova serie d'abitudini. Ma queste abitudini non si rapportano unicamente alla struttura ed alle operazioni fisiche degli organi; esse attestano ancora, che il sistema intelligente e morale, proprio a ciascuna natura sensibile, si è sviluppato per l'effetto di questa cultura; che un cert'ordine d'impressioni ha fatto nascere in lui talune inclinazioni e taluni sentimenti: e queste disposizioni acquistate, che compariscono nell'animale impresse con tratti più distinti e più fermi che nella pianta, vi si perpetuano ancora più sicuramente da razza in razza, e mostrano ad occhi i meno attenti quanto il genio dell'osservazione e dell'esperienza può migliorare le cose d'intorno a noi.

§. III. Ma tra tutti gli animali, l'uomo è il più sottoposto all'influenza delle cause esteriori: egli è che l'applicazione fortuita o ragionata dei diversi corpi dell'universo, può modificare più fortemente e più diversificatamente. La sua sensibilità più viva, più delicata e più estesa; le simpatie moltiplicate e singolari di diverse parti eminentemente sensibili del suo corpo; la sua organizzazione mobile ed agile, che si presta senza sforzo a tutte le maniere d'essere, e nel medesimo tempo, quella tenacità di memoria, per così dire, fisica, mercè la quale essa ritiene le abitudini, sì facilmente contratte: tutto, in una parola, si riunisce per far prendere costantemente all'uomo un carattere e talune forme analoghe, o corrispondenti al carattere ed alle forme degli oggetti che lo circondano, dei corpi che possono agire su di lui. In ciò appunto consiste, a suo riguardo, la gran potenza dell'educazione fisica, donde risulta immediatamente quella dell'educazione morale: per questo egli è infinitamente *perfettibile*, e diviene in un certo modo capace di tutto.

Noi sappiamo che le nostre idee, i nostri giudizi, i

nostri desideri, dipendono dalle impressioni che noi riceviamo dalla parte degli oggetti esterni, o da quelle che internamente proviamo, sia mediante le estremità sensienti dei nervi che si distribuiscono ai visceri, sia nel seno stesso del sistema nervoso: o finalmente dal concorso delle une e delle altre, che sembra tuttora necessario al compimento delle sensazioni. Sappiamo, in conseguenza, che i cambiamenti sopravvenuti nel carattere, nell'ordine, o nel grado delle impressioni interne, possono modificare singolarmente quelle che ci pervengono dagli oggetti esterni.

Per dimostrare l'influenza del regime sulla formazione delle idee e delle inclinazioni, basterebbe dunque di fare conoscere che esso è capace di modificare le impressioni interne e le disposizioni abituali degli organi che le provano. Ma, dippiù, tra le impressioni che vengono dall'esterno, n'è un gran numero che sono immediatamente sottoposte all'influenza del regime, nel senso che noi diamo a questa parola, che ci vengono da oggetti, o che dipendono dalle funzioni che il regime abbraccia nel suo campo. Vediamo ancora se osservazioni più dirette non contestano quest'influenza, e fissiamoci dietro l'insieme de' fatti, paragonati con cura, e limitati con precisione.

In ogni circostanza data, l'effetto riconosciuto risalta sempre dal concorso di tutte le cause o di tutte le forze attive. Questa verità, che basta cennarla per vederla sensibile, non soffre senza alcun dubbio eccezione alcuna: ma essa diviene in certo modo più visibile, e le conseguenze che da essa possono esser tratte, sono molto più degne di riflessione nell'osservazione dei fenomeni della vita. In fatti, questi fenomeni tanto complicati e tanto variabili, risultando sempre da una folla di cause che devono agire simultaneamente e di concerto, ciascuna di esse influisce sull'azione, non solamente di ciascun'altra, ma di tutto preso nel loro insieme: ciascuna delle altre e tutte le altre riunite influiscono, al loro posto, sulla prima di cui l'effetto è sempre completo, o limitato dal genere e dal grado d'azione di queste differenti forze, poste simultaneamente in azione. In una sola parola, secondo l'espressione d'Ippocrate, che abbiamo di già citata, *tutto concorre, tutto cospira, tutto consente*. In tal guisa dunque, quando si studia l'uomo, bisogna senza dubbio considerarlo sotto la veduta generale e comune, che abbraccia, come in un punto unico e sotto un solo riguardo, tutte le proprie-

tà, e tutte le operazioni che costituiscono la sua esistenza, onde afferrare i di loro rapporti scambievoli e l'azione simultanea, donde risulta ciascuno de' fenomeni che si vuole sottoporre all'osservazione. Ma ciò non basta. Dopo questo primo colpo d'occhio, che fissa l'oggetto tutto intero nel suo quadro, lo studio dettagliato di ciascun ordine di fenomeni, senza del quale quello del loro insieme sistematico è necessariamente imperfetto, domanda che l'osservazione lo isoli e lo consideri a parte. La severità dei procedimenti analitici è soprattutto necessaria nello studio d'oggetti tanto diversificati, sì mobili, e sì delicati.

§. IV. Abbiamo dunque riconosciuto, che l'espressione generale *regime* abbraccia l'insieme delle abitudini fisiche; e sappiamo d'altronde che queste abitudini sono capaci di modificare ed anche di cambiare non solamente il genere d'azione degli organi, ma ancora le loro disposizioni intime ed il carattere delle determinazioni del sistema vivente. In fatti, è notorio, che il piano di vita, secondo che esso è buono o cattivo, può migliorare considerevolmente la costituzione fisica, o alterarla, ed anche distruggerla senza risorsa: Mercè quest'influenza, ciascun organo può fortificarsi o indebolirsi; le sue abitudini perfezionarsi o degradarsi da giorno in giorno. Le impressioni, mercè le quali si riproduce l'ordine dei movimenti conservatori; impressioni che tendono continuamente ad introdurre nuove serie di movimenti, sono esse stesse suscettibili di provare cambiamenti notabili. Se per l'effetto vantaggioso, o nocivo del regime, gli organi acquistano nuove maniere di essere, o di agire, essi acquistano egualmente nuove maniere di sentire. Finalmente il cambiamento primitivo quantunque fosse circoscritto e locale, queste modificazioni della sensibilità sono pel più sovente imitate, in certo modo, dall'intero sistema vivente.

Tal'è il principio o la causa dei grandi effetti, che gli antichi attribuivano con molta ragione alla dietetica in generale; ed in particolare alla ginnastica, di cui per altro essi stessi avevano di già sì ben riconosciuti gl'inconvenienti (7). Tali sono ancora i dati d'onde partirono i differenti fondatori degli ordini religiosi, i quali, mercè pratiche di regime più o meno combinate, si sforzarono di appropriare gli spiriti, ed i caratteri al genere di vita, di cui eglino avevano concepito il piano.

Poichè il regime influisce sulla maniera di agire de-

gli organi, esso deve in effetti anche influire sulla loro maniera di sentire; e poichè influisce sul carattere delle sensazioni, è evidentemente impossibile, che non influisca anche su quello delle idee, e delle inclinazioni. Poichè senza parlare anche qui delle alterazioni profonde, che l'uso di talune sostanze può portare in tutta l'economia animale, non si ha pena alcuna a vedere, che lo stato di forza o di debolezza, lo stato d'inquietezza, o d'ilarità, le disposizioni costanti degli organi, tutti più o meno simpatici, di cui l'azione è libera, viva, facile, intera, o di questi istessi organi quando la di loro azione diviene al contrario imbarazzata, sorda, penosa, incompleta, non possono svegliare, nell'organo speciale del pensiero, che partecipa direttamente alle di loro disposizioni, o che le imita subito simpaticamente, il medesimo grado di attenzione, nè determinare la medesima maniera di considerare le impressioni ricevute degli oggetti. In tal guisa dunque, i nostri appetiti, ed i nostri desideri non possono allora stabilire i medesimi rapporti tra questi oggetti, e noi: le nostre idee, i nostri giudizi, e le determinazioni che ne risultano, non saprebbero essere le medesime. Or l'azione dell'aria, degli alimenti, delle bevande, dell'esercizio o delle fatiche, del riposo o del sonno, continuata per un lungo spazio di tempo è essa capace di influire sopra tutte le circostanze, donde lo stato fisico è composto? Nessuno certamente intraprenderà a negare ciò.

Noi l'abbiamo di già detto, l'uomo è uno: tutti i fenomeni che fanno parte della sua esistenza, si rapportano gli uni agli altri, e si stabiliscono tra di essi talune relazioni, che talvolta gli danno maggiore indensità, talvolta li modificano, li compensano scambievolmente, o anche li snaturano in una maniera assoluta. Alcune volte un effetto debolissimo in se stesso, o determinato da una modificazione fortuita, e fuggitiva della sua causa applicata ad organi di poca importanza, acquista secondariamente una forza considerevole, o fa nascere in altri organi, ed anche in organi essenziali, una serie simpatica di nuovi fenomeni i più imponenti. Tal altra volta, al contrario, un effetto fortemente pronunziato nell'origine, anzichè trasmettere al resto del sistema l'agitazione dell'organo primitivamente affetto, s'indebolisce rapidamente, a ragione della disposizione degli altri organi, e subito scompare senza ritorno.

Ogni movimento in generale, prodotto nella economia vivente, ha bisogno di un concorso di tutte le cause che possono agire su i differenti organi, di tutte le circostanze che possono modificare le loro intime disposizioni: e non è proporzionale alla sua causa particolare, che in quanto queste forze collaterali lo secondano, secondo l'ordine di corrispondenza, stabilito tra esse dalla natura, ed in quanto le disposizioni organiche ancora non vengono ad apportare cambiamento alcuno nei risultati della loro azione.

§. V. L'aria può agire sul corpo umano mercè differenti proprietà; essa vi può produrre differenti generi di modificazioni. Il suo grado di peso o di leggerezza, di calore o di freddo, di secchezza o di umidità; il cambiamento di proporzione nei gas, di cui la combinazione la costituisce, o la sua miscela con altri gas che le sono estranei, o la sua presenza la vizia essenzialmente; finalmente la natura e la quantità proporzionale, che essa tiene in dissoluzione, apportano notevoli cambiamenti nella sua azione sulla economia animale: la pratica della medicina e l'osservazione giornaliera ne somministrano pruove moltiplicate; e forse non vi è persona alcuna, che non abbia osservato frequentemente su di se stesso, molti effetti differentissimi di questo fluido, nel quale la vita ha bisogno di rallumare in ciascuno istante la sua face.

L'aria gravita continuamente su di noi con un peso il più considerevole; c'inviluppa da ogni dove; ci stringe per tutti i punti del nostro corpo, come l'acqua, nella quale nuota il pesce, lo inviluppa e lo comprime in tutti i sensi: ma con questa differenza che, mercè le sue proprie forze il pesce può, a suo talento, elevarsi a tutte le altezze del fluido che forma il suo partaggio; nel mentre che noi siamo attaccati alla base terrestre sulla quale vengono a poggiarsi le porzioni inferiori dell'aria, e ci è impossibile, senza il soccorso di forze straniere, di portarci a regioni più alte. Questa pressione essendo nell'ordine della natura, sembra necessaria al mantenimento dell'equilibrio tra i solidi viventi e gli umori che circolano, o fluttuano nel loro seno: essa impedisce l'espansione, e la separazione dei gas che entrano nella composizione degli uni e degli altri; essa tende a perfezionare la miscela dei succhi preparatori, col sostenere l'energia ed il tuono dei vasi. Quando questa pressione aumenta o diminuisce molto, e sopra-

tutto bruscamente; taluni cambiamenti analoghi hanno luogo nello stato e nell'azione degli organi; ed i loro effetti sono tanto più inevitabili, in quanto noi siamo ordinariamente, come lo abbiain detto, nell'impossibilità di compensarli o di indebolirli, col situarli secondo il bisogno a differenti altezze del fluido. Se il peso dell'aria diminuisce fino ad un certo punto, gli uomini più vigorosi sentono una diminuzione, in un certo modo, proporzionale delle loro forze: la loro respirazione non è interamente libera; eglino provano un leggiero imbarazzo nella testa: e d'altronde le sensazioni non conservando più la medesima vivacità, l'azione del pensiero diviene fatigante: hanno una sorta di disgusto generale. Gli uomini poco deboli, e poco mobili, provano delle veri asme precordiali, delle vertigini, degli abbagliamenti di occhi, dell'affogamento: diventano incapaci di attenzione; non possono seguire nè le proprie nè le altrui idee; cadono nel languore, e nello sveneggiamento. Se questo stato è meno pronunziato, tutti i fenomeni cennati sono anche essi più debolmente caratterizzati. Allora si osservano taluni di quelli, che sono particolari a talune affezioni vaporose ed ippocondriache: ridicoli timori, disordini singolari d'immaginazione, tremori nervosi, spasmi convulsivi, ec. Ho osservato in alcune donne delicate, soprattutto all'epoca, o nei tempi vicini dei loro mestrui, una specie di alterazione dello spirito e del carattere, che si poteva con tutta la fiducia prenderà come l'annuncio o delle tempeste o dei venti soffoganti del mezzo giorno, pronti a scompigliare l'atmosfera. Questa alterazione era del rimanente facile a distinguersi da quella che il timore del tuono cagiona talvolta in taluni soggetti pusillanimi. Ho anche spesso osservato che, tra gli animali, quelli che sono naturalmente paurosi, lo diventano molto più per effetto dei tempi che si chiamano *penosi*, per effetto dei venti di mezzo giorno, o del sud-ovest, e generalmente tutte le volte che la caduta del mercurio annunzia una diminuzione notabile nel peso dell'aria (8).

Quanto questo peso è aumentato, al contrario, il tuono generale del sistema aumenta; per così dire, nel medesimo rapporto: e purchè il cambiamento sia gradato, e moderato, tutte le funzioni si esercitano più liberamente; i movimenti sono più facili e più forti; un vivo sentimento di energia, di alacrità, di ben-essere precorre le sensazioni, fa desiderare l'azione come un piacere, e la tras-

forma in bisogno. Le sensazioni stesse diventano più nette, e più brillanti; il lavoro del pensiero si esegue con maggior esito, ed in una maniera più completa. Finalmente l'individuo godendo dell'intera pienezza del suo essere respinge quelle impressioni angoscianti, talvolta malevoli, che produce la coscienza abituale della debolezza, e dello stato di affanno; ed in seguito egli non si attacca naturalmente che ad idee di speranza e di successi, che ad affezioni dolci, elevate e generose.

Può accadere che l'aumento dell'aria sia troppo forte, o troppo brusco, come si osserva quando i grandi freddi soppravvengono istantaneamente. In questo caso, il tuono eccessivo di tutti i solidi, e la compressione, in un certo modo, puramente meccanica dei vasi e del tessuto cellulare esterni, fanno rifluire il sangue, e tutti gli altri umori verso i visceri, specialmente verso quelli che meno resistono. Dlà nascono differenti fenomeni, su i quali noi ritorneremo qui appresso, quando sarà questione degli effetti del freddo. Mi limito a richiamare in mente, in passando, che Gmelin vidde nella Siberia, all'apparizione di un freddo subitaneo, gli uccelli cadere da tutte le parti sulla terra, facendo intanto vani sforzi per elevarsi nell'aria, quantunque essi agitassero le ali liberamente, e con forza; ciocchè il celebre viaggiatore e naturalista attribuisce al peso ed all'estrema densità dell'aria da cui gli uccelli erano in un certo modo oppressi. Intanto è verisimile, che il freddo agisce poi direttamente, e da se stesso, indipendentemente da' cambiamenti particolari che avea potuto produrre nella costituzione dell'aria. Non obliamo in fatti, che gli esseri animati, i quali in tutti i climi conservano il grado di calore vitale proprio alla loro natura, devono per questo istesso riprodurne tantopiù, in quanto la temperatura che li circonda è più fredda. Or col progredire verso le regioni polari, o col l'entrare nella stagione delle brine, essi non si abituano, se non per gradi a riprodurre questo aumento di calore; siccome coll'avvicinarsi a climi più dolci, o col ritornare verso la stagione temperata, essi non perdono se non gradatamente ancora l'abitudine di riprodurne troppo per questi climi, o per questi belli giorni. In tal guisa gli uccelli di Gmelin presi in un istante da questo freddo impreveduto, non aveano ancora bastante calore proprio per controbilanciare l'azione comprimente dell'aria: la massa

del loro corpo troppo stretta non poteva anche forse occupare lo spazio necessario per liberamente elevarsi in questo fluido. Senza dubbio ancora, il freddo avea colpito il loro polmone ed il loro cervello, con quel riflusso di sangue, e con quello stupore di cui abbiamo finora parlato. E verisimilissimamente ancora i muscoli delle ali erano privi in questo momento d'una parte considerevole del loro vigore.

§. VI. Ma gli effetti dell'aria fredda o calda sono molto più estesi e molto più importanti, che quelli dell'aria pesante o leggera. Il calore col rarefare questo fluido, il freddo col aumentare la sua intensità, devono essi stessi spesso esser riguardati come la causa vera dei fenomeni, che si rapportano direttamente alle variazioni sopravvenute nel suo peso: ed il grado di quest'ultimo è troppo costantemente analogo, o proporzionale a quello della sua temperatura, onde nessuno possa permettersi di considerare sotto il medesimo punto di veduta, l'influenza di questi due generi di modificazioni.

Brown, autore di un sistema di medicina che merita poco la sua grande celebrità, ha intanto avuto ragione di rigettare le idee troppo generalmente ricevute, riguardanti l'azione del freddo e del calore sull'economia animale. Non si può dubitare, che il calore non sia un eccitante diretto. E se il freddo sedativo e debilitante per sua natura spesso produce effetti del tutto contrarii, questi effetti non sono evidentemente dovuti se non alla reazione degli organi viventi; ed essi si proporzionano sempre alla energia, che la caratterizza in ciascun grado particolare.

Un certo grado di calore è necessario allo sviluppo degli animali, del pari che a quello delle piante (9): un grado più forte lo accelera, o lo affretta precipitosamente. Nei paesi caldi i fanciulli sono prematuri; l'esplosione della pubertà (10) si fa di buon'ora; le loro idee, e le loro passioni schiudono prima del tempo. Ma lo sviluppamento delle forze muscolari non cammina, in essi, con pari passo che quello della sensibilità e di talune funzioni che le sono più essenzialmente sottoposte. Uomini per le loro inclinazioni, ed anche per molti riguardi per l'avanzamento prematuro della loro intelligenza, essi sono ancora fanciulli relativamente alla forza d'azione, che, nel piano della natura, è nel medesimo tempo l'istrumento necessario d'un sistema morale sviluppatissimo, ed il con-

tropeso delle forze sensitive, esaltate da questo sviluppamento. Da questo eccitamento precoce, che agisce particolarmente su taluni organi e sopra talune funzioni, o piuttosto da questa mancanza di equilibrio tra le diverse parti del sistema vivente, derivano modificazioni singolari di tutta l'esistenza morale. Nell'ordine naturale, le nostre affezioni e le nostre inclinazioni nascono e crescono colle forze necessarie per seguire con frutto, o per soggiogarne, o per appropriarsene gli oggetti. Il tempo istesso, vale a dire, uno spazio di tempo relativo alla durata totale della vita, entra come elemento necessario nello stabilimento dei veri rapporti dell'uomo colla natura e con i suoi simili. In tal guisa da una parte, il movimento precoce, impresso al movimento sensitivo in generale, ed alle funzioni particolari che gli sembrano appartenere più direttamente, e più specialmente; dall'altra, questa mancanza di armonia tra le diverse parti, o tra le diverse operazioni di una macchina, ove tutto deve essere in rapporto ed eseguirsi di concerto: tali sono le vere, o almeno le principali cause delle disposizioni convulsive che si osservano nelle affezioni morali, del pari che nelle malattie proprie degli abitanti dei paesi caldi. Senza dubbio l'applicazione continua del calore, di cui l'effetto del pari che quello di qualunque altro eccitante è di snervare continuamente sempre più gli organi muscolari, deve aggravare anche sempre più, e queste disposizioni, e questa dipendenza. Finalmente, il gusto del riposo ed il genere di vita indolente ispirato dal sentimento abituale della debolezza e dall'impossibilità di agire senza una estrema fatica in mezzo ad un'aria bruciante, vengono ancora all'appoggio di tutte le circostanze precedenti, per aumentarne gli effetti: poichè se essi rendono da un canto l'economia animale più soggetta ai stati spasmodici; dall'altro essi nutrono le inclinazioni contemplative, e fanno nascere tutti i sviamenti delle immaginazioni melanconiche ed appassionate.

Gli osservatori di tutti i secoli lo hanno veduto; nei paesi caldi è che si incontrano quelle anime vive ed ardenti, abbandonate senza riserva a tutti i trasporti dei loro desideri; quei spiriti nel medesimo tempo profondi e bizzarri, i quali, mercè la potenza di una meditazione continua, sono condotti, alternativamente alle idee le più sublimi, ed alle visioni le più deplorabili. E non si ha pena alcuna di vedere, che ciò deve così essere. Lo stato

abituale di sfioccamento delle estremità sensienti del sistema nervoso, ed il ben-essere di cui abbiamo detto altrove che questo sfioccamento è la causa o il segno danno entrata ad impressioni esterne, in un certo modo, per tutti i pori; essi rendono le impressioni più forti o più vive; essi fanno sì che quella più grande forza o quella più grande vivacità divenga necessaria al mantenimento ed alla riproduzione di tutti i movimenti vitali. Quindi da ciò nasce quella passione per le bevande o per le droghe stupefacenti, che si osserva soprattutto negli uomini di paese caldo: quindi quella specie di furore col quale questi ricercano tutte le sensazioni voluttuose, e che li conduce tanto spesso a gusti bizzarri, crapolosi, e brutali: quindi la loro inclinazione per l'esagerazione e pel meraviglioso; finalmente da ciò nasce il loro talento per l'eloquenza, per la poesia, e generalmente per tutte le arti d'immaginazione.

§. VII. L'uomo fisico dei climi diacciati non rassomiglia a quello delle regioni equatoriali: l'uomo morale degli uni non è quello degli altri. Ma ripeto, le differenze che li distinguono, considerate nel loro insieme, non devono senza dubbio alcuno essere imputate al solo stato di aria. Intanto siccome non è qui luogo di esaminare le altre cause che possono concorrervi, ci basta riconoscere la realtà del fatto, di limitare in tal modo anticipatamente il senso delle nostre proprie conclusioni, e di garantirle nello spirito del lettore da un'estensione che esse non devono realmente avere.

Per formarci un'idea giusta e completa degli effetti dell'aria fredda, o se piace del freddo in generale, su i corpi viventi, bisogna necessariamente tener conto e del suo grado d'intensità, e della durata della sua applicazione. Poichè secondo che il freddo è meno o più intenso, e che la sua applicazione è più o meno prolungata, questi effetti sono differentissimi. Un freddo moderato, che agisce passeggermente su di noi, produce un leggero rinserramento di tutti i vasi che serpeggiano alla superficie del corpo, e dei bronchi pulmonali. Questa prima impressione è seguita da una reazione pronta, che può facilmente riconoscersi dal colorito più brillante del volto, talvolta ancora dalla rossezza fosea sia dell'intera pelle, sia unicamente delle parti specialmente colpite dal freddo. In tal modo da una parte, il tuono dei solidi è aumentato direttamente;

dall'altra, un vivo sentimento di forza si comunica a tutte le divisioni del sistema: ed il principio dei movimenti agisce con un aumento di vigore e di facilità, corrispondendo a quello che ha ricevuto l'energia tonica, e l'elasticità degli organi motori.

Nel medesimo tempo l'aria più densa applica al polmone una quantità relativamente più grande di gas ossigeno; vi si produce immediatamente (11) una somma di calore più considerevole; nel mentre che dal suo canto, i visceri del basso ventre, specialmente quelli della regione epigastrica, di cui si conosce l'influenza estesa sull'intero sistema, si trovano più vivamente sollecitati da questo riflusso momentaneo di umori e di forze verso l'interno, e dalle simpatie più particolari che ligano questa regione coll'organo esterno e col centro cerebrale. Or tutte queste circostanze riunite concorrono al medesimo scopo per produrre quell'aumento di forza e di libertà in tutti i movimenti ed in tutte le funzioni, che abbiám detto essere il proseguimento della prima impressione di un freddo che non è eccessivo.

Quando il freddo è più violento, e sopra tutto quando si applica per un più lungo tempo sia al corpo tutto intaro, sia a qualcheduna delle sue parti, sembra che il suo effetto comprimente resta racchiuso in quei medesimi limiti che abbiám cennato. Ma la reazione non ha luogo nella medesima maniera. Il freddo esercita allora la sua azione propria; vale a dire che esso agisce come un sedativo diretto: esso soffoca i movimenti vitali nelle parti esposte alla sua azione, e colpisce queste parti con una specie particolare di gangrena. In tali circostanze, gli umori che incontrano ostacoli invincibili al loro corso regolare (12) sono costretti di rifluire verso le parti interne, soprattutto verso il petto e verso la testa. In conseguenza l'inceppamento del cervello rallenta il movimento della respirazione; l'inceppamento del polmone ingorga sempre più il cervello: e se l'impressione prolungata del freddo è veramente generale, l'individuo cade gradatamente in un sonno, che sovente egli trova dolce, ma che del rimanente egli vorrebbe scuotere in vano, e che va a terminare ben tosto per mezzo dell'apoplessia, e della morte.

Egli è vero che un esercizio vigoroso può sostenere per lungo tempo la reazione vitale anche nel senno del freddo il più vivo: esso può spesso per mezzo di una più

grande quantità di calore riprodotto prevenire gli ultimi effetti che abbian delineati. Ma, per questo, gli organi e pigastri, centro e punto d'appoggio dei movimenti muscolari, devono essere potentemente eccitati da alimenti abbondanti o difficili a digerirsi, da bevande fermentate le più forti, da spiriti ardenti. Si può ancora, quando il sonno perfido, di cui si parla, comincia a farsi sentire, sfuggire alla sua funesta dolcezza mercè una viva e forte eccitazione della volontà, mercè movimenti muscolari proporzionati al grado del freddo: ma bisogna ciò fare a tempo proprio, e continuare con coraggio questo grande esercizio fino a che si resta sottoposto alla medesima temperatura; senza di ciò infallibilmente si perisce, purchè non si stia con persone che conservano maggior vigore e volontà, e ci strappano dal pericolo del primo torpore.

Finalmente è possibile di rimediare al genere particolare di gangrena che siegue immediatamente la soffocazione della vita negli organi colpiti dal freddo; ma il richiamo del movimento e del calore deve essere progressivo: e se bisogna evitare, che un calore esteriore non s'impadronisca in un colpo di questi organi e non vi si ricombini tumultuosamente, come in una materia inanimata, non bisogna men temere, che una azione vitale col risvegliarsi in una maniera subitanea, non vi cagioni questa stessa un'irreparabile disorganizzazione.

L'effetto di un freddo medioore è dunque d'imprimere una più grande attività a tutti gli organi e particolarmente a tutti gli organi muscolari; di eccitare tutte le funzioni, senza inceppare alcuna; di dare un più grande sentimento di forza; di invitare al movimento ed all'azione. Nei tempi e nei paesi freddi si mangia e si agisce maggiormente. Sembra che a misura che una più grande somma di alimenti diviene necessaria, la natura trova in se stessa maggiori mezzi di forza; onde assicurare l'esistenza dell'individuo. Ma da ciò solo risulta, che una porzione considerevole della vita è impiegata a movimenti esterni o anche si perde in pranzi frequenti: or la più leggera riflessione basta per dedurre da tale circostanza, tanto semplice in se stessa, molte differenze importanti tra gli uomini del Nord, e quelli del Mezzo-giorno. Gli uni continuamente distratti da movimenti, e da bisogni corporali non possono consacrare se non poco tempo alla meditazione; gli altri vivendo con una piccola quantità di grani e

di frutta, che la natura versa in abbondanza intorno ad essi, cercano il riposo per gusto e per bisogno, e nella loro inazione muscolare, si trovano incessantemente ricomdotti alla meditazione. In tal guisa, quando tutte le cose fossero eguali d'altronde; quando la natura e la vivacità delle sensazioni sarebbero le medesime nei paesi caldi, nei paesi freddi, i loro abitanti non potrebbero più rassomigliarsi mercè le loro abitudini morali, che per mezzo della loro forma esteriore e della loro costituzione (13).

Ma a misura che il freddo diviene più vivo, e che la sua applicazione dura per più lungo tempo, una azione continua e forte diviene anche essa necessaria. Si è costretto di mangiare più spesso, ed in maggior quantità nel medesimo tempo. L'intero organo esterno e tutte le fibre motrici contraggono un certo grado di durezza. I movimenti conservano l'intero loro vigore; essi ne acquistano ancora uno più grande: ma incominciano a perdere la loro facilità e la loro agilità. Il cervello, colpito sovente da una leggiera stupefazione, diviene meno sensibile all'azione dei diversi stimolanti sia naturali, sia artificiali. Per essere risvegliato, per sentire, per reagire su i visceri e su gli organi motori, esso ha bisogno di eccitamenti tanto più forti, per quanto trova maggior resistenza nella densità considerabilmente accresciuta dei muscoli, dei vasi, o dei diversi tessuti membranosi.

In tal guisa è che si forma la costituzione robusta, ma poco sensibile di que' popoli, di cui Montesquieu dice *che bisogna scorticarli per solleticarli*. Perciò gli ultimi navigatori a quali si devono tante belle descrizioni delle coste occidentali del nord dell'America, hanno osservato nei selvaggi abitanti dell'entrata di Cook (14), un'insensibilità fisica tanto grande, che essa appena è eguagliata dalla ferocia delle loro abitudini morali. Essi gli hanno veduti ficcarsi nelle piante dei piedi, ordinariamente tanto sensibili a causa delle innumerevoli estremità dei nervi che le tappezzano, lunghi pezzi di bottiglie rotte, di cui le ferite tra noi sono tanto dolorose, poichè esse stracciano piuttosto che non tagliano: e quei faceano ciò senza mostrare di darvi la minima attenzione. Si sono anche veduti intaccarsi tutto il corpo con i medesimi pezzi di vetro, per qualunque risposta agli avvisi che i marinari volevano dar loro a questo soggetto.

Bisogna dunque congiungere agli effetti morali, che

noi abbiamo di già notati, quelli che necessitano questo rinseramento del cerchio delle sensazioni; quella insensibilità fisica, che non lascia, per così dire, alcuna presa alle affezioni che il ritorno su di se stesso e la simpatia sviluppano; finalmente quella lotta continua contro dei bisogni grossolani continuamente rinascenti, o contro la severità di una natura maligna, che non offre da ogni dove alle creature viventi, rilegate in climi sì tristi se non penose e funeste impressioni.

In parlando dei mezzi gradualì, che è necessario di impiegare nel trattamento della gangrena cagionata dal freddo, e delle fatali conseguenze che allora ha sempre la subitanea applicazione del calore, ho voluto solamente offrire sotto d'un sol punto di veduta un proseguimento di effetti regolari, strettamente ligati tra loro: non ho preteso che ciascun tratto di questo quadro dovesse somministrarci una serie di conclusioni dirette, tutte egualmente applicabili al nostro soggetto. Intanto non sarebbe forse fuor di proposito di fermarsi qui, su di un fatto bastantemente rimarchevole: esso è che il corpo può passare bruscamente da un calore il più forte ad un freddo assai vivo, senza provare i medesimi inconvenienti che nel passaggio contrario; almeno il pericolo è di un altro genere: e talune esperienze ben comprovate mi fanno pensare che questo pericolo è molto minore di quello che si crede ordinariamente. Forse troveremo ancora in questa semplice osservazione, la ragione diretta speciale della profonda melanconia che provano gli uomini e gli animali dei paesi più freddi, quando si trasportano nei paesi caldi, ove si è vanamente finora tentato di assuefarli; e quest'altra ragione più generale, che fa che le razze umane dopq d'aver cominciato dal covrire le zone temperate della terra, ed essersi sparse egualmente dal lato dei poli, e dal lato dell'equatore, subito che esse hanno toccato i limiti estremi del freddo, e che vi si sono abitate, ritornano raramente e difficilmente su i loro passi; nel mentre che gli abitanti delle zone brucianti si acclimano senza pena nei paesi temperati, e possono anche familiarizzarsi molto presto con i freddi i più rigorosi.

Qualunque cosa ne sia, dobbiamo limitarci a fatti i più concludenti, e trarre i soli risultati assolutamente inconcussi. Ecco di già molto su questo punto; poichè noi dobbiamo esaminare altrove l'influenza propria dei climi

§. VIII. In generale, gli effetti dell'aria secca e dell'aria umida possono ridursi a quelli dell'accrescimento e della diminuzione della sua elasticità. Intanto talune circostanze particolari, che qui rientrano nel nostro soggetto, meritano ancora di essere prese in considerazione. In fatti la grande secchezza dell'aria, quando essa trovasi associata, come essa l'è ordinariamente presso di noi, ai venti del Nord o pure dell'Est di cui il soffio acuto l'aumenta molto direttamente; questa grande secchezza dopo di avere primieramente favorita la respirazione insensibile sia coll'afferrarla e portarla via dalla superficie del corpo a misura che essa vi si presenta, sia coll'imprimere un'azione più viva ai solidi, finisce col disseccare la pelle, coll'indurirla, col turare le estremità dei vasi esalanti: in guisa che il tuono istesso degli organi, che questa resistenza irrita ancora, non fa che rendere tutte le funzioni penosissime e le più imbarazzate. Dittà risulta presso i soggetti molto sensibili, uno stato di mal-essere e d'inquietezza, una disposizione singolare all'impazienza ed allo sdegno, una difficoltà più o meno grande di fissare la loro attenzione sul medesimo oggetto, ed in seguito una mobilità faticante di spirito.

In taluni paesi, dove la secchezza dell'aria ed i venti del Nord regnano abitualmente, taluni medici istrutti e buoni osservatori, hanno riguardato come possibile a divenire utile alla sanità degli abitanti, ciò che da per ogni altro luogo imprime all'aria un carattere costante e generale d'insalubrità: voglio dire gli ammassi di acque stagnanti, le cloache immonde, le sporcizie umide disperse nelle strade. Questi medici hanno verisimilmente spinto troppo innanzi le loro asserzioni a questo riguardo. Ma ciò che vi è di certo si è, che nei luoghi a quali si rapportano le loro osservazioni, nè le esalazioni delle acque stagnanti, nè quelle delle cloache, nè quelle ancora delle materie le più corrotte e le più fetide, non producono i loro effetti consueti. L'aria avida d'umidità le porta via e le assorbe continuamente; s'impadronisce di tutte le materie suscettibili di essere disciolte nel suo seno; tutto volatilizza; tutto divora (15): finalmente il suo movimento continuo ha ben presto dissipato i miasmi pericolosi, di cui l'umidità tepida può soltanto esaltare e sviluppare il veleno. Nei paesi caldi l'aria è sovente seccissima; i venti brucianti la disseccano ancora (16). Questi venti abbattono

e distruggono in un certo modo tutte le forze fisiche: le forze intellettuali e morali cadono allora nel medesimo tempo nel più grande languore. Ma ordinariamente l'effetto è passeggero come la sua causa. L'aria si trova anche purgata con ciò, da qualunque emanazione putrida o periculosa: e se il clima è da se stesso sano, i corpi ed i spiriti vi riprendono subito il loro grado ordinario.

L'umidità dell'aria ha da se stessa effetti debilitanti: essa non è utile talvolta se non per questa proprietà: vale a dire che in talune circostanze, col diminuire il tuono eccessivo del sistema, essa può ricondurre l'energia degli organi e l'impulsione motrice, a quel grado medio che essi sogliono e la regolarità de' movimenti e la facilità delle funzioni. Ma pel sovente l'umidità dell'aria è nociva: combinata col freddo, altera profondamente le principali funzioni, e produce affezioni scorbutiche, reumatiche, lente mucose, &c. Or a queste affezioni sono ligate, come l'abbiam veduto in una precedente Memoria, talune disposizioni morali corrispondenti: l'inertia dell'intelligenza e dei desideri, le determinazioni languide ed incomplete, i gusti fiacchi e lo scoraggiamento.

L'umidità dell'aria unita al calore, debilita in una maniera più profonda e più radicale ancora: ha gran parte insalubrità del Bender-Abassi, dei luoghi circonvisini di Venezia, delle paludi Pontine, dell'isola S. Tomaso, della Gutana, del Porto-Belo di Chhattugena, &c.; di cui si possono vedere i spaventevoli quadri nelle opere dei viaggiatori, ed in quelle dei medici, dipendono evidentemente da questa combinazione fatale del calore, e dell'umidità. Una vecchiaja precoce, affezioni ipocondriache disperate, eruzioni sfottisabili e leprose, febbri intermitenti del più cattivo carattere, febbri continue, nervose, maligne e pestilenziali, ne sono gli effetti in un certo modo inevitabili (17): ed in questi paesi infelici, le persone che per forza della loro costituzione, o per effetto di un regime il più attento, trovano il mezzo onde sfuggire ai principali pericoli che li circondano, non ne trascinano meno abitualmente una vena languente e timida, che agghiaccia tutte le loro facoltà e li scoraggia in tutt' i loro lavori. In tal guisa dunque, siccome non vi si può restare se non ritentato dalla verga del dispotismo, o dai furori dell'avarizia e dell'avidità forsennata del lucro, è facile di concepire che queste circostanze fisiche devono necessariamente produrre a lungo

andare nel morale la più disgustante degradazione.

Buffon nei suoi ammirabili quadri dei caratteri propri alle diverse temperature, e delle forme principali che esse imprimono alla natura vivente, non ha trascurato di raccogliere i fatti relativi all'influenza dei climi umidi. Egli ha provato che essi deteriorano in generale la costituzione di tutti gli animali terrestri, diversi dagli insetti e dai rettili; ma che nessuno animale non ne prova nel medesimo grado stacchi snervanti più dell'uomo. Egli osserva che la potenza di riproduzione, come l'inclinazione al piacere dell'amore, ne sono particolarmente indebolite: e questo genio, sempre eminentemente filosofico nelle sue vedute, anche allora che non è bastantemente riservato nella scelta de' suoi materiali, ne conchiude, con ragione, che questa alterazione profonda d'un'inclinazione sulla quale poggiano quasi tutt' i sentimenti espansivi della natura, basta per cambiare l'ordine dei rapporti sociali, per arrestare i progressi della civilizzazione, per impedire lo sviluppo delle istesse facoltà intellettuali; in una parola per ritenere le popolazioni in una specie di fanciullezza. Che mi si permetta di richiamare, in passando, ciò che noi abbiamo veduto più in dettaglio, nella Memoria sopra i *temperamenti*, intorno l'influenza degli organi della generazione e delle funzioni che vi si rapportano. Pregho il lettore di non omettere quanto queste funzioni e questi organi esercitano un'impero esteso, non solamente sulla produzione delle inclinazioni felici dell'amore, della benevolenza, della tenera e dolce sociabilità, ma ancora sulla energia e sull'attività di tutti gli altri organi, particolarmente dell'organo del pensiero, o del centro nervoso principale.

§. IX. Tra le emanazioni, di cui l'aria atmosferica si carica in diverse circostanze, bisogna contare primieramente i fluidi aeriformi, di cui la miscela può alterare considerevolmente i suoi caratteri ed i suoi effetti. La chimica moderna, coll'ajuto dell'arte sperimentale che essa giornalmente perfeziona, è giunta a risolvere l'aria ne' suoi elementi costitutivi; di ridurla in pezzi, per servirmi dell'espressioni di un'uomo d'ingegno, M. Rouelle; di ricondurla alla condizione dei corpi su i quali, in imitando la natura, l'uomo esercita la potenza la più estesa, quella, in un certo modo, del creatore. Due gas elementari entrano nella composizione dell'aria atmosferica; le loro proporzioni sono determinate, e la combinazione non è fissa

e durevole, se non in quanto che questi giusti rapporti vi si trovano osservati esattamente. La soprabbondanza dell'uno o dell'altro gas non vi può essere se non momentanea. Nei movimenti continui di fluttuazioni che l'agitano, l'aria se ne sbarazza ben tosto; e da per ogni dove è quasi omogenea, a meno che cause costanti non le somministrano quell'aumento dell'uno dei suoi gas costitutivi, o di qualunque altra differente emanazione volatile. Ma siccome quest'alimento immediato della vita è in taluni istanti necessario al suo mantenimento, le alterazioni dell'aria anche passeggera, agiscono sempre in una maniera pronta sulla disposizione degli organi, o sulla marcia delle funzioni.

L'aggiunzione di una certa quantità di ossigeno produce un più grande sentimento di ben-essere e di forza: i sistemi nervoso o muscolare acquistano maggiore attività; si forma più di calore animale; tutti gli eccitamenti interni divengono più vivi; tutti gli organi divengono più sensibili all'azione dei stimolanti esterni. Non è che l'aria sopracaricata di ossigeno fosse abitualmente più salutare che l'aria atmosferica comune: noi siamo al contrario ben fondati a pensare, che essa introdurrebbe nell'economia vivente una sensibilità viziosa ed una serie d'eccitamenti eccessivi; e se conservasse per lungo tempo il medesimo grado di azione, essa consumerebbe prematuramente la vita, come lo fanno tutti i stimolanti, di cui l'abitudine non indebolisce gli effetti. Ma per questo stesso che essa consumerebbe a lungo andare la vita, essa la esalta passeggermente: e questa proprietà che può essere utilmente impiegata talvolta per la cura delle malattie, produce nello stato dell'intelligenza e delle affezioni, tutti i cambiamenti analoghi a quelli provati dagli organi.

Cambiamenti contrari risultano dalla soprabbondanza del gas azoto nell'aria atmosferica. Inceppamento di respirazione, un languore che s'impadronisce della regione cerebrale, un peso ed una storditezza della testa, l'imbarazzo delle idee, l'impotenza ed il disgusto di qualunque movimento, s'impadroniscono delle persone che respirano un'aria caricata di gas azoto maleficante.

Mercè l'introduzione del gas acido carbonico, l'aria contrae alterazioni di un altro genere, ma che possono renderle egualmente nocive ed anche mortali. Sembra che che questo fluido aeriforme agisce sul polmone, come se-

ativo diretto (18); che lo paralizza immediatamente, e che improprio all'oggetto speciale della respirazione, intorpidisce inoltre e soffoca le forze, per mezzo delle quali questa funzione si mantiene e si riproduce. Ma lungi dal provare angosce e mal-essere, le persone che si trovano involuppate in un'atmosfera di gas acido carbonico, cadono gradatamente in un dolce sonno, accompagnato da sensazioni piacevoli, e muoiono senza avere coscienza del pericolo della loro situazione, soprattutto senza tentare sforzo alcuno per sfuggirla.

Bisogna osservare che i gas azoto e carbonico devono essere mischiati all'aria in proporzioni forti, onde produrre sull'economia animale gli effetti che loro sono particolari. Dippiù questi effetti non possono aver luogo se non in posti chiusi: in qualunque altro luogo, la leggerezza proporzionale del gas azoto fa sì che esso si elevi subito e si disperda nell'atmosfera: e quantunque il gas acido carbonico sembri di già pesante più dell'aria respirabile, sembra intanto che col dissolversi in essa in una maniera eguale e rapida può essere facilmente strappato e portato via, nell'istesso modo che nell'umidità dei vapori e della nebbia: o se ritenute dal suo peso, esso resta nelle basse regioni atmosferiche, la menoma corrente di aria lo dilegua, o lo distribuisce sui vasti spazi; è là, in tutti i momenti, i vegetabili e differenti spezie di insetti (19) lo decompongono, per appropriarsene la base e ricombinarlo ne' loro succhi riparatori.

Il gas idrogeno solforato ed il gas idrogeno fosforato; il gas muriatico, soprattutto il muriatico ossigenato; l'aria comune sopraccaricata di acido fosforoso, la medesima aria impregnata di gas putridi velenosi, contagiosi; l'azoto saturato d'emanazioni animali corrotte, che esso sembra proprio a disciogliere in grande abbondanza, e che esalta ancora mercè la sua combinazione con esse: tutte queste arie fanno subire agli organi, sia in un istante, sia per gradi, dei cambiamenti di cui vari osservatori ci hanno conservati quadri curiosi. Ma questi effetti, in quanto che essi interessano lo stato morale, possono essere rapportati all'influenza delle malattie. Per esempio, se è vero che l'esalazioni dell'acido solforoso possono sempre produrre, come taluni buoni osservatori l'assicurano d'averlo distintamente osservato talvolta, degli ingorgamenti tubercolosi nei polmoni, e nei visceri del basso ventre, cioè piuttosto alle affezioni ippocondriache, che sopravvengono allora secondar-

stamente, anzichè alle azioni dirette delle esalazioni asfod, bisognerebbe imputare le idee dei deliranti, e le inclinazioni bizzarre proprie a queste affezioni (20).

§. X. Colle stabilire talune regole relative all' azione di differenti sostanze, che sono e possono essere applicate al corpo dell' uomo, non obbiamo che queste regole non devono giammai prendersi in un senso troppo assoluto; poichè allora le applicazioni particolari sarebbero le più sfisettose. L' organizzazione animale si modifica ordinariamente per mezzo dell' abitudine: questa può, coll' lungo andare, rendere egualmente nulli, gli effetti i più utili e gli effetti i più perniciosi. L' organizzazione di cui abbiamo più volte fatto osservare l' estrema pieghevolezza, è capace di prestarsi a tutte le maniere di essere, di prendere tutte le forme. L' uomo può familiarizzarsi esattamente con i veleni: talvolta ancora l' abitudine gli rende necessarie talune impressioni che essa sola gli ha potuto rendere sopportabili; e non sarebbe sempre senza pericolo il passare dal più cattivo regime al più saggio e migliore. Gli abitanti dei paesi malsani non si trovano sempre meglio in un' aria più pura: gli asmatici a quali i soli luoghi ventilati convengono in generale, possono intanto talvolta aversi fatto una specie di bisogno dell' aria spessa e pesante, alla quale essi sono accostumati; allora un' aria più viva può raddoppiare i loro accessi e cagionare loro spaventevoli soffogazioni. Finalmente si son veduti taluni prigionieri uscire sani e vigorosi dalle prigioni infette, ove i loro delitti li avevano fatti detenere per lungo tempo, ed intanto cadere malati, restar languenti all' aria aperta, e non recuperare la sanità se non quando nuovi delitti, li riconducevano nel loro antico soggiorno, divenuto per essi una specie di paese natale.

Del rimanente, ciò che è vero per rapporto all' influenza dell' atmosfera, l' è ancora forse più per rapporto a quelle degli alimenti e delle bevande. Ma non siegue da questa potenza dell' abitudine (che senza dubbio ha i suoi limiti come tutte le altre), che i fenomeni dipendenti dal regime non presentino un' ordine generale, regolare e costante; che non si possano in conseguenza tracciare taluni principii di dietetica. Ne siegue unicamente che nell' osservazione di questi fenomeni, e nella determinazione di questi principii, bisogna tener conto di una quantità la più considerevole di eccezioni che possono esse stesse essere ricondotte

a talune regole costanti; e così è di tutte le anomalie che si osservano nei fatti naturali: ciò che accade o può accadere in tutti i giorni è necessariamente sottoposto a leggi.

§. XI. L'influenza sull'economia animale è dunque la più estesa; i suoi effetti sono i più profondi ed i più diversi. Quest'influenza agendo giornalmente mercè le impressioni che si rinnovano ordinariamente più di una volta nelle 24 ore, che anche ciascuna volta si prolungano durante un certo spazio di tempo; sarebbe incalcolabile, se, come abbiamo indicato, essa non si indebolisse per effetto della semplice abitudine, e se essa non tendesse ad indebolirsi tanto più, che talune circostanze particolari hanno potuto darle accidentalmente più di forza e di vivacità.

Gli alimenti non risorbono punto i corpi degli animali per mezzo della sola quantità dei succhi propri all'assimilazione che essi contengono e somministrano. Essi littristorano ancora, e forse più patentemente, per mezzo del movimento generale impresso o rinnovato dall'azione dello stomaco e del sistema epigastrico. Quindi la loro influenza sullo stato della economia animale sembra dipender molto meno dalla natura di questi succhi, che dal carattere o dal grado di questa impulsione. Poiché, quantunque vari alimenti siano marchevoli per talune apparenze esteriori o chimiche; come i forinmedi, le sostanze mucose, le sostanze grasse, e altre, che producano taluni effetti costanti, che si rapportano alla loro proprietà, è provato da osservazioni dirette, che essi non agiscono sempre allora come sostanze elementari; ed anche quando essi agiscono veramente in questa qualità, per la maggior parte del tempo, quest'azione è innumerevole e per l'effetto prolungata del loro impresse, che essi hanno fatto risentire agli organi della digestione. Sarebbe per altro forse un'idea molto grossolana della restaurazione vitale, il considerarla sotto lii semplici rapporti della addizione giornaliera e della giusta posizione delle parti destinate a rimpiazzare quelle che portano via le differenti estrezioni. Essa consiste soprattutto nell'eccitamento e nel mantenimento di differenti funzioni organiche, di cui le escrezioni stesse non sono che non un risultato secondario e per così dire accidentale.

L'uomo è dunque suscettibile di abituarsi a qualunque specie di alimenti, come a qualunque temperatura ed a qualunque carattere del clima: ma tutti i cibi e tutti gli alimenti non gli sono egualmente convenevoli; vale a

dire che il loro uso non gli dà o non gli lascia un'attitudine eguale alle medesime funzioni organiche, alle medesime fatiche. Egli può vivere di sostanze vegetali, o di sostanze animali: ma le une e le altre hanno su di lui effetti i più differenti. Bisogna dirne altrettanto delle bevande che noi non possiamo qui separare dagli alimenti, poichè esse ne sono quasi sempre parte, ed adempiono alle funzioni alimentari, in tutta l'estensione del senso che si attacca ordinariamente a questa parola.

Le sostanze animali hanno sullo stomaco un'azione molto più stimolante che i vegetali: a volume eguale esse ristorano più completamente e sostengono più costantemente le forze. Esiste certamente una grande differenza tra gli uomini che si cibano di carne, e quelli che non ne mangiano. I primi sono incomparabilmente più attivi e più forti. Poste per altro tutte le cose eguali, i popoli carnivori sono stati in tutti i tempi superiori a tutti i popoli frugiveri, nelle arti che demandano molta energia e molta impulsione. Non solamente essi sono più coraggiosi alla guerra, ma spiegano in generale nelle loro intraprese un carattere più audace e più ostinato. Egli è vero, che la natura sembra aver voluto, che in taluni climi, gli uomini si nutrissero in preferenza di sostanze animali. In climi opposti, i vegetabili possono bastare soli alla riparazione giornaliera, e forse essi convengono meglio. Sotto le zone glaciali, vi bisognao alimenti che producono molto calore, che, mercè una digestione più difficile e più lenta, mantengono l'azione vigorosa dello stomaco, necessaria per elevare il tuono di tutti gli organi al grado che esige la temperatura e la elasticità dell'aria. Nei paesi caldi bisogna al contrario diminuire la riproduzione del calore e risparmiare la debolezza dello stomaco, che annera potentemente l'eccitamento non interrotto dell'organo esteriore; e l'eccessiva traspirazione; bisogna prevenire le degenerazioni putride alle quali le carni ed i pesci hanno più di tendenza, che le erbe, le frutta, le amendole e i grani. Intanto gli uomini che in questi ultimi climi usano moderatamente delle sostanze animali, sono molto più forti che quelli che non ne fanno uso alcuno: e purchè eglino prendano d'attorno le precauzioni dietetiche convenienti, sono non solamente più capaci di sopportare fatiche continue, ma sono molto più sani; sfuggono più facilmente al pericolo di quella vecchiezza precoce, che un'eccessiva irri-

tabilità produce tanto spesso in quelli medesimi climi. Or questa irritabilità deve essere riguardata come direttamente dipendente dalla debolezza muscolare abituale: d'onde si segue che taluni accessi hanno per causa vera la debolezza ed il suo sentimento abituale, o più tosto le irritazioni ingannatrici ed i desideri che ne risultano. Il morale si altera allora in ragione diretta dell'alterazione degli organi; e lo stato di questi ultimi può somministrare all'osservatore la misura dei disordini dell'intelligenza e del delirio delle inclinazioni.

Varii fondatori di ordini hanno avuti l'intenzione formale d'indebolire i loro religiosi col proibire loro l'uso della carne: coloro che hanno voluto indebolirli maggiormente, gli hanno proibito nel medesimo tempo anche quello del pesce. Taluni di questi legislatori sono andati più innanzi: essi hanno prescritto dei salassi più o meno frequenti: essi hanno tracciato le regole della loro amministrazione. Questa pratica è ciò che essi chiamano, nel loro barbaro latino, *minutio monachi*. E secondo la temperatura e lo stato fisico del paese, secondo il regime ed i travagli abituali della comunità, secondo il temperamento ed il carattere di ciascun monaco, essi ordinano d'allontanare, o d'avvicinare i salassi, di renderli più o meno abbondanti, in una parola di *minorare il monaco* (*minuere monachum*), secondo l'esigenza dei casi.

Si è di già osservato, che il regime chiamato *magro*, e soprattutto i digiuni e le astinenze, malamente corrispondono all'oggetto di estinguere i desideri amorosi, e di regolare l'immaginazione, di cui i disordini contribuiscono molte più che i bisogni fisici reali, a nutrire passioni profonde e funeste. Niente è più malamente inteso. Ma questo scopo non era il solo che avrebbero dovuto ottenere i fondatori di ordini. Questo non era anche quasi il più importante. Infatti di che trattavasi? di piegare al giogo una riunione di uomini in tutta la forza dell'età, che il ritiro e l'uniformità della loro vita riconduceva incessantemente alle medesime impressioni, e che gravitava lungamente sulle loro misere circostanze, a cui la meditazione contemplativa, e l'inesperienza del mondo, col l'offrire loro continuamente pitture chimeriche di ciò che egli aveano perduto, dovea necessariamente ispirare le idee le più bizzarre, le inclinazioni le più fosche: trattavasi di sottoporre questi esseri degradati a leggi ancora più

assurde che essi stessi, a leggi che violavano e calpestavano tutt' i dritti e tutti i sentimenti della natura umana. Bisognava fare, dippiù; bisognava, se era possibile, fare approvare da essi e fare amare la barbaria istessa di queste leggi.

Questi spiriti ardenti e melanconici, questi giovani uomini, di cui gli errori delle immaginazioni, l' inquietezze avventuriere, gusti singolari, le speranze folle decadute, l' indolenza e l' oziosità, popolavano i chiostri; questi uomini consacrati all' infelicità, de' quali tutto concorreva sempreppiu a disturbare la testa, a fare fomentare le passioni, aveano bisogno di essere repressi continuamente, di essere, rabbassati al disotto di loro stessi. La loro astinenza tutta intera, non sarebbe stata se non un tormento per essi. Ma si può giudicare inoltre, secondo relazioni più esatte che ci sono state trasmesse della vita interiore de' chiostri, che le sedizioni, e le rivolte erano sempre pronte a scoppiare (21) in questi luoghi di disperazione, e che la sicurezza dei loro superiori sembrava domandar loro la diminuzione diretta delle forze fisiche dei loro infelici schiavi (22). Inoltre se le disposizioni melanconiche, l' inclinazioni all' entusiasmo, i sentimenti concentrati, e furori estatici ed amorosi, erano ancora aggravati dalla dieta monastica; dall' altra parte le catene religiose di cui volevano caricare queste immaginazioni indebolite; ne ricevevano nuova forza. Era più facile di soggiogare animi avviliti, di circondarli di terrori fantastici, di tenebre e sordaggianti illusioni. Queste triste vittime divenivano senza alcun dubbio più infelici; ma nel medesimo tempo esse erano più sottomesse: e sia che il fondatore credesse o non credesse meglio assicurare con ciò la loro felicità in un altro mondo, egli avea assicurato la durata e la certezza del suo impero in questo: egli avea ottenuto il suo oggetto principale (23).

Del rimanente, non entrerb qui nel dettaglio delle idee, e delle inclinazioni bizzarre od anche perverse, o pericolose, che questo regime tende a far nascere. Quantunque l' astinenza in generale, o tal genere di astinenza in particolare vi possa molto contribuire, intanto questi fenomeni sono ordinariamente prodotti da un concorso di circostanze, che meriterebbero di essere esaminate ciascuna separatamente: ed il lettore può consultare su questo soggetto, il Trattato della Solitudine di Giorgio Zimmermann. La

vedrà il quadro fedele della ferocia stupida che caratterizza i monaci di oriente nei primi secoli della Chiesa; delle follie inconcepibili di quelli della Tebaide, da quali un sole bruciante incendiava il cervello: finalmente della furberia; dei costumi abominevoli e dell'infelicità profonda di quelli dell'Europa, che simili alle armate di tutti i despoti non servivano a mantenere i popoli nell'oppressione, se non col rendere loro stessi i più infelici.

Le abitudini particolari dei popoli ittiofagi dipendono molto meno dalla natura del loro alimento abituale, che dal carattere delle fatiche alle quali si abbandonano per procurarselo, o da impressioni proprie all'elemento, che lo somministra, e di cui essi bravano continuamente la influenza. E' di questi popoli come di quelli che vivono di caccia. Le orde dei cacciatori (poichè essi non possono formare se non orde) offrono da per ogni dove, ed hanno sempre offerte quasi il medesimo fondo di abitudini; salvo tuttavia le differenze che devono menare, e quella del clima, e il carattere delle relazioni che si stabiliscono tra queste orde ed i popoli vicini. Obbligati a percorrere grandi spazi, onde procurarsi la quantità di preda necessaria; sempre in guerra con chiunque volesse venire a dividere con essi i prodotti delle loro foreste; spinti dal bisogno, padre di qualunque industria, che li forma a crearsi nelle armi, ad immaginare delle imboscate, a fare uno studio particolare del costume che caratterizza ciascuna specie di preda; finalmente sempre alla balia delle intemperie dell'aria: tali sono in effetti le cause principali delle abitudini che si osservano presso popoli cacciatori. E' ancora in talguisa, lo ripeto, che la necessità di vivere continuamente sopra lidi umidi, o sopra acque coperte di nebbia, di affrontare i flutti ed i venti, di fare della pesca un'arte vera, e di appropriarne le regole a tutte le circostanze, deve sviluppare un certo genere d'idee, dove far nascere taluni gusti, e talune passioni. Or nei due casi si osserva, che gli effetti si rapportano perfettamente alla natura di queste circostanze, e si ottiene da questa maniera, per mezzo di un'altra via di ragionamento, la conferma dei risultamenti che l'osservazione diretta ha somministrati. Bisogna dunque attribuire particolarmente i costumi dei popoli ittiofagi all'influenza delle loro fatiche. Intanto, l'uso esclusivo e per lungo tempo continuato del pesce per nutrimento, può avere effetti immediati sulle

abitudini del temperamento: può in conseguenza agire immediatamente per mezzo delle sue abitudini sulle operazioni degli organi dell'intelligenza e della volontà. I pesci in generale ma particolarmente quei del mare e dei grandi laghi, che del resto, soli possono somministrare nutrimento ad una grande popolazione, contengono una grande abbondanza di principii mucosi ed oliosi; essi hanno una tendenza diretta e rapida alla putrefazione. Questi principii introdotti negli umori vi portano un aumento di nutrimento che si travasa nelle maglie del tessuto cellulare, e produce una corpulenza inerte e fredda, spesso di molto incomoda. Di là risultano ordinariamente anche ostruzioni ostinate nell'intero sistema glandulare, malattie cutanee, più o meno dolorose o dispiacevoli, ma che sempre imprigionano al sistema nervoso un movimento abituale d'irritazione. Or questa irritazione produce dal canto suo, appetiti bizzarri, talvolta inclinazioni funeste e crudeli.

Non parlo ancora in questo momento di talune affezioni leprose, cagionate dall'uso sconsiderato di talune specie di pesci, presa in tempo della fregola; malattie terribili che disturbano tutte le funzioni, ispirano una specie di furore per il piacere dell'amore, e possono, per lo stato di malessere e per gli eccitamenti disordinati che essi cagionano, spingere le loro infelici vittime ad atti spaventevoli di disperazione. Questi fatti erano osservati altra volta frequentemente in differenti paesi: essi sono diventati molto più rari, a misura che la civilizzazione si è perfezionata, che la comodità più generale ha permesso di seguire, nel sistema di vita, le regole di una più sana dietetica, e che il gusto della nettezza, sia sulle persone sia nell'interno delle case, è divenuto più generale.

La maniera colla quale agisce un nutrimento, composto unicamente di pesci grassi e gelatinosi, è analoga a quella, onde agiscono diversi altri alimenti grossolani di difficili digestioni. Per l'uso abituale degli uni e degli altri, le glandole s'ingorgano frequentemente; una grande quantità di bile si forma: degenerazioni putride, o tendenze prossime a queste degenerazioni, s'introducono negli umori. Tutto il tessuto grasso e cellulare s'impasta; talvolta ancora s'indurisce fino al punto d'inceppare tutte le funzioni.

È poco tempo prima della rivoluzione, fui consultato da una donna, nella quale questo impastamento a questo in-

durimento generale, menarono ben presto per gradi la soffocazione completa della vita. Quando si parlava ad essa bisognava parlare lentamente: non rispondeva se non dopo taluni minuti, ed in una maniera lenta e oscura. Il suo spirito sembrava esitare e barcollare a ciascuna parola. Prima della sua malattia, essa avea avuta molta intelligenza. Quando la vedei, era nello stato di vera imbecillità. Essa era stata molto viva: non sembrava poi quasi più capace di formare il minimo desiderio; non mostrava più sentimenti di ripugnanza o di affezione.

L'effetto degli alimenti grossolani, soprattutto quando bevande analoghe lo secondano, è d'intorpidire gradatamente le sensazioni; di rallentare a gradi corrispondenti il lavoro degli organi motori. L'effetto è più rimarchevole, e anche differente, per taluni riguardi, tutte le volte che i disegni del basso ventre si costruiscono: ciò che Ippocrate avea osservato fin dal suo tempo. Questo effetto è tanto più forte, che à ogni istante si osserva, si ravvicinano d'avvantaggio a quello che io ho citato.

Quindi in alcuni paesi, in cui la classe indigente vive quasi unicamente di castagne, di grano saraceno, di altri alimenti grossolani, si osserva in questa classe tutta intera una mancanza di intelligenza quasi assoluta, una lentezza naturale in tutte le azioni e movimenti. Gli uomini sono altrettanto più stupidi e più inerti, in quanto che essi vivono più esclusivamente di questi alimenti: ed i ministri del culto avevano spesso, nell'antico regime, osservato, che i loro sforzi per dare idee di religione e di morale a questi uomini abbruttiti, erano ancora più infruttuosi nel tempo in cui mangiavano la castagna verde. La miscela della carne, e soprattutto l'uso di una quantità moderata di vini non acidi, sembravano essere i veri mezzi onde diminuire questi effetti: poichè la differenza è più grande ancora tra gli abitanti dei paesi di boschi castagneti, e quelli dei paesi ove abbonda la vite, che tra i primi e quelli di terre granifere le più fertili. Col trovarsi i boschi, quanto più ci ravviciniamo a paesi abbondanti di vino, più ancora vedesi diminuire questa differenza che distingue i loro abitanti rispettivi.

Il latte, che considero qui come alimento e non come bevanda, può produrre effetti diversissimi, secondo il temperamento primitivo e secondo lo stato accidentale in cui può trovarsi. L'economia animale, al momento in cui se

ne fa uso. Nei cambiamenti che il latte subisce per effetto di preparazioni artificiali, esso diviene suscettibile d'agire in una maniera che non si rapporta più affatto alla sua natura propria. Il latte fresco e puro agisce sull'intero sistema come un sedativo diretto non stupefaciente; esso modera la circolazione degli umori, porta negli organi del sentimento una calma particolare; dispone gli organi motori al riposo. Per la sua influenza le idee sembrano diventar più nette; ma esse hanno poca attività; le inclinazioni sono placide e dolci; ma in generale mancano di energia: e quantunque quest'alimento facile mantenghi una forza totale sufficiente, esso fa predominare tutti i gusti indolenti; si pensa poco, si desidera poco, si agisce poco. Tali sono gli effetti che osservano su di se stessi le persone che, per causa di malattie, avevano passato in un istante da un genere di vita più stimolante, alla dieta lattica pura; e che, in conseguenza, han meglio potuto riconoscere l'influenza reale dell'ultima specie di nutrimento in questo cambiamento brusco e totale. Si può credere che questi effetti dipendono immediatamente o da debolezza o dalla occorrenza di impressioni; che il latte produce sullo stomaco, e dalla minore azione di questo viscerale, ed tutto al sistema digestivo. Essi dipendono forse ancora, ma indirettamente, merco una serie di impressioni più lontane, dalla natura emulsiva di quest'alimento: poichè tutte le specie del latte contengono secondo le diverse proporzioni, l'olio, la semplice mucilagine ed il glutine, debolmente animizzati, uniti in un grado di combinazione sufficiente ad impedirli di subire, in un colpo, alcuna degenerazione specifica, ma grado troppo incompleto per renderli suscettibili della degenerazione, propria alle combinazioni più intime dei medesimi principii.

Ma in taluni temperamenti ed in certi stati di malattia, l'uso del latte produce effetti particolari, differenziali da quelli che noi in esso abbiamo riconosciuto in generale. Talvolta esso ragiona direttamente delle affezioni melanconiche, le quali quando prendono un carattere di persistenza, attrassano dietro di se tutti i disordini dell'immaginazione, e tutti i sviamenti della volontà, che noi abbiamo detto tante volte esser loro propri. Più spesso ancora, esso è seguito da digestioni putrescenti funestissime, da degenerazioni biliose, da ostruzioni del fegato, della milza, dell'intero sistema ipococondriaco, e

quali dal canto loro trascinano dietro di se la lesione profonda di varie funzioni importanti.

Non appartiene al mio soggetto specificare qui tutti gli effetti del latte fresco e puro, nelle circostanze in cui ciascuno di questi effetti può aver luogo. Mi contenterò di osservare che quest' alimento, di cui una pratica comune fa il principale rimedio delle malattie lente del petto, si diviene spesso perniciosissimo, e che domanda quasi sempre, anche quando il suo uso deve esser utile, una grande circospezione nella scelta del momento, e nella maniera d'impiegarlo. Aggiungerò che quantunque di una facile digestione, il latte riesce meglio in generale, alle persone, che fanno un grande esercizio, che a quelle che menano una vita sedentanea. Esso può, d'altronde, divenire un vero veleno per i soggetti biliosi, e per coloro i di cui ipocondrii sono abitualmente gonfiati; e conviene soltanto rare volte agli uomini di cui il morale è attivissimo, di cui tutte le sensazioni vitali si trovano legate a continue e vive sensazioni. Finalmente il latte, del pari che i farinacei, somministra un nutrimento copioso e ristorante; come essi, imprime abitudini di lentezza ai movimenti muscolari, di cui esso sembra proprio a conservare la forza organica: ma non rende ottusa la sensibilità in una maniera tanto profonda e tanto durevole; ne modera solamente l'azione, e si limita a deprimere il tutto del sistema sensitivo.

Ciocchè ho detto intorno alla maniera colla quale considero qui il latte, lo dirò di tutti gli altri alimenti: non può essere mio disegno di ricercarne tutti gli effetti, nè di trarre dalla loro osservazione, regole dietetiche e medicali. Un soggetto tanto vasto, in luogo di un corto paragrafo, domanderebbe una lunga Memoria. Ci basta di aver comprovato, mercè taluni fatti generali, l'influenza degli alimenti sullo stato morale. Appartiene all'igiene, divenuta più filosofica tra le mani dei medici moderni, di sviluppare ordinatamente tutti i fatti di dettagliamento; di circostanziarne le modificazioni e le digradazioni; di tracciare, dopo questo studio approfondito, precetti più dettagliati in loro stessi, applicabili a tutti i casi particolari, e fatti per migliorare sempre più le disposizioni fisiche dell'uomo, ed in seguito la sua intelligenza, la sua saviezza, la sua felicità.

§. XII. Prima di abbandonare gli alimenti per passa-

se alle bevande, mi sembra conveniente di dire una parola di talune sostanze, che non possono essere rapportate nè nell'una, nè nell'altra classe, ma che intanto sono usualmente impiegate sotto differenti forme, da varie nazioni: voglio parlare delle sostanze narcotiche e stupefacenti.

L'economia animale spesso cade nel languore, o per l'eccesso, o per la mancanza, o pel carattere disordinato delle sensazioni. Dittà viene, che il gusto dei stimolanti è generale. La maggior parte degli animali li ricercano avidamente del pari che l'uomo. Quantunque non siano precisamente i medesimi stimoli, che convengano alle differenti specie, forse non ve n'è alcuno di quelli che noi abbiamo fatto entrare nell'uso comune, al quale non si possono accostumare molto presto quasi tutti gli animali, che vivono presso di noi in uno stato di domesticità. Ciò che v'ha di sicuro è, che impiegati con moderazione, quelli che essi adottano per scelta e liberamente non sono loro meno utili che piacevoli. E talune sensazioni, almeno momentanee, di forza e di alacrità, che risultano da questo impiego, danno ad essi, come a noi, una più piacevole coscienza della vita; e presso di essi, come presso l'uomo, questa coscienza diviene spesso necessaria per sostenere e rinnovare le funzioni.

Quantunque l'effetto dei narcotici differisca da quello dei puri stimolanti, queste due classi di sostanze hanno intanto qualche analogia l'una coll'altra. Oggi è ben riconosciuto, che i narcotici sono dotati di una vera azione stimolante. Quest'azione non è, in verità, semplice; essi producono nel medesimo tempo un'altro effetto, di cui la combinazione col primo, costituisce la loro virtù totale: ma in questo istesso consiste la loro grande utilità nel trattamento di talune malattie; il loro pericolo nel trattamento di talune altre, alle quali essi erano stati creduti sulle prime molto propri; le sensazioni deliziose che essi procurano in talune circostanze; e la passione viva che essi ispirano ben presto alle persone che ne fanno un'uso familiare. Credo necessario di entrare a questo riguardo in talune spiegazioni.

L'economia animale forma senz'alcun dubbio un sistema, in cui tutto si corrisponde, ove tutto è legato in una maniera stretta: ma vi vuol molto, che tutte le funzioni si eseguano e marcino sempre in un rapporto scambiabile e proporzionato di molto esatto. Sappiamo che la sen-

sibilità dell'organo nervoso può essere viva e forte, nel mentre che la potenza del movimento delle fibre muscolari resta debolissima; e reciprocamente le forze motrici possono essere molto energiche, nel mentre che le sensazioni sono intorpidite e quasi soffocate. Sappiamo ancora che taluni organi, o taluni sistemi di organi possono predominare sugli altri. Or questa disturbazione viziosa delle forze, e questo esercizio sproporzionato delle funzioni, producono, secondo le circostanze, talvolta taluni temperamenti generali, talvolta differenti spezie di malattie, specialmente varie di quelle che si sviluppano lentamente, e per un proseguimento di disordini eccessivi. Per esempio, i lavori dello spirito esaltano singolarmente la sensibilità del sistema nervoso, e diminuiscono in un certo modo nel medesimo rapporto l'energia tonica delle fibre muscolari. Le fatiche del corpo, al contrario, particolarmente quelle che non esigono se non poca combinazione e riflessione, rendono i muscoli più vigorosi, nel mentre che dall'altra parte indeboliscono la sensibilità. Noi osserviamo inoltre, che talune sostanze accidentali, o talune pratiche di regime, indeboliscono, o fortificano taluni organi particolari. Finalmente sperienze numerose ci hanno insegnato, che tra le sostanze che possono essere applicate al corpo vivente, ve ne è taluna di cui l'azione si esercita sopra un genere particolare di forze, sopra uno, o sopra varii organi speciali, sopra un terzo ordine di funzioni. In tal guisa l'impressione di taluni miasmi contagiosi distrugge immediatamente la sensibilità del sistema cerebrale. Vi sono altre di cui l'azione si porta direttamente su l'ordine delle forze muscolari. La morsicatura del Boiquire, o serpente a-campelli fa cadere tutte le parti e tutti gli umori in uno stato di dissoluzione putrida. La morsicatura del Raja, o occhialajo, produce una convulsione, ed una spezie di gangrena secca nella parte morsicata: quella dell'aspide, o vipera egiziana cagiona un profondo sonno. In tal guisa l'aloë presa internamente spinge in più grande abbondanza o con maggiore impetuosità il sangue verso le parti inferiori. Finalmente per non troppo moltiplicare gli esempi, le cantaridi portano specialmente e direttamente la loro azione sulle vie urinarie, e sul sistema intero degli organi della generazione.

Ma sovente questo effetto speciale di cui parliamo, trovasi congiunto ad altri affetti accessorii, o piuttosto

si compone di due o più effetti particolari, che sono prodotti nel medesimo tempo da una sola causa. Per esempio, l'azione che tutti gli osservatori hanno riconosciuta nelle cantaridi prese internamente, è accompagnata da un'inflamazione più o meno forte della membrana interna dello stomaco; inflamazione che per le simpatie estese di questo viscere, va, per così dire, a risuonare da per ogni dove, specialmente sull'organo generale. Le cantaridi applicate all'esterno possono ancora affettare la vessica ed i reni: ma allora l'affezione, per poco che essa sia profonda, passa rapidamente e per simpatia dai reni allo stomaco. Finalmente l'utilità, che non si è meno unanimamente riconosciuta nelle piante *crucifere* o *tetradiname* per la cura delle malattie scorbutiche, dipende nel medesimo tempo, e dalla loro azione stimolante diretta sugli organi digestivi, e della loro proprietà diuretica, o dai principii di assimilazione più perfetta, che i loro succhi portano nel sangue e nei loro umori.

L'azione dei narcotici è egualmente complessa. La loro applicazione produce due effetti distinti rimarchevolissimi, l'uno di diminuire la sensibilità, l'altro di aumentare la forza della circolazione, e per mezzo di essa, o più direttamente ancora, per mezzo dello stato del sistema nervoso, quella degli organi motori. Unicamente a ragione di questo ultimo effetto i narcotici devono essere stimati come stimolanti: essi ne producono nulla ostante anche un altro, ma che s'identifica tanto intimamente con ciascuno dei due primi, che non sembra poterne essere separato: voglio parlare della forte direzione verso la testa, che esso imprime al sangue arterioso. In tal guisa per veramente accrescere le forze muscolari, i narcotici devono essere impiegati a dose moderate: poichè a misura che si aumenta la dose, l'intorpidimento dei nervi aumenta ancora; ed il cervello compresso sempre più dall'afflusso straordinario del sangue, trasmette da mano in mano, e può finire col cessare interamente di trasmettere ai muscoli, i principii di eccitabilità.

Dietro questa semplice esposizione, si potrebbe, in un certo modo, merce la teoria travedere qual genere di sensazioni e di percezioni deve cagionare l'impiego di queste sostanze. Nel corso ordinario della vita, per l'effetto delle impressioni spesso tumultuose, e delle fatiche spesso mal ordinate, di cui essa si compone, cattive ripartizioni delle

forze tra i diversi organi hanno luogo quasi inevitabilmente: punti di sensibilità viziosa, e di concentrazione di energia vitale si formano in diverse parti. Allora l'equilibrio si trova interrotto: e quantunque questo stato istesso dà frequentemente al sistema nervoso una più grande attitudine a questo o a quell'altro genere particolare di operazioni, intanto ne risultano subito, soprattutto allora che l'attenzione del centro cerebrale si trova certamente soggiogata, talune impressioni di mal-essere, che si proporzionano all'intensità dei spasmi, e più ancora all'importanza degli organi, che ne sono la sede, e gli eccitatori. Or i narcotici dissipano questi spasmi; si dissipano anche in una maniera tanto più pronta, tanto più completa, che la loro tripla azione concorre simultaneamente a quest'effetto. Poichè, 1. è costante che quanto la sensibilità s'intorpidisce, nei punti divenuti accidentalmente più sensibili e senza causa locale persistente è che il torpore si fa sentire primieramente ed è il più marcato; 2. l'aumento delle forze nella circolazione, contribuisce efficacemente allo scioglimento dei spasmi: esso può talvolta discioglierli da se solo, come ciò provasi dall'efficacia dell'esercizio della febbre, o di taluni stimolanti impiegati nei medesimi casi, che producono effetti diretti analoghi; 3. lo stupore progressivo dell'organo cerebrale porta il rilasciamento generale; e per una legge costante dell'economia animale, questo rilasciamento è tanto più intero, in quanto che lo stato contrario era più fortemente pronunziato.

Queste prime impressioni fanno provare un gran sentimento di ben-essere. Ma il ben-essere diviene subito molto più vivo, per l'attività nuova che imprime al cervello, per l'accrescimento di energia nella circolazione; per la sua direzione verso nuovi oggetti, e per la piacevole coscienza di una più grande generale potenza di muscoli. Finalmente la quantità sì considerevole di sangue che si porta verso il cervello, vi sollecita delle dolci oscillazioni immischiate di un leggiero imbarazzo; donde risulta quello stato di pensierosità melanconica, che congiunta alla coscienza d'una più grande forza motrice, come l'ho detto sempre, è quello che dà il sentimento più felice dell'esistenza. E questo stato si perpetua fino a che la quantità del sangue, o la veemenza colla quale esso è spinto, non oltrepassa taluni limiti: poichè se l'uno o l'altro va più innanzi il sonno ne siegue; e se la progressione continua, essa porta finalmente l'apoplessia e la morte.

Si riguardano molto generalmente i narcotici, e soprattutto l'oppio, come afrodisiaci diretti. Se quest'opinione fosse fondata, essa potrebbe servire a meglio render conto delle piacevoli sensazioni che sieguono l'uso di queste sostanze. Infatti noi abbiamo veduto, in un'altra Memoria, qual grande influenza gli organi della generazione esercitano sull'intero sistema, e di quanto il loro eccitamento è vivamente risentito in particolare dal centro cerebrale. Ma è verisimile, che i narcotici non agiscono sugli organi della generazione se non come tutti gli altri; volea dire che essi li eccitano, egli è vero, ma in una maniera proporzionale all'aumento delle forze nel corso del sangue, e del tuono nelle fibre muscolari, come più volte lo abbiám detto. E' verisimile ancora che le impressioni voluttuose che essi spesso producono, dipendono da circostanze, nelle quali si ha l'abitudine di impiegarli; che esse si ligano ad altre impressioni, o idee particolari che le risvegliano. Se per un Sultano, coricato sopra di un sofà, l'ebriosità dell'oppio è accompagnata da immagini de' più dolci piaceri; se essa cagiona in lui, quella dolce e viva commozione che è il loro preludio nell'intero sistema nervoso, a questa medesima ebriosità sono ligate nella testa di un Giannizzero o di un Spahi idee di sangue e di massacro, di trasporti e di eccessi, di cui il furore barbaro non ha senza dubbio rapportato alcuno con le più vive immaginazioni dell'amore. Ed è in vano che si allega, come virtù afrodisiache dell'oppio, lo stato di erezione nel quale si trovano sovente i turchi lasciati morti nel campo di battaglia. Questo stato dipende dunque dallo spasmo violento e generale, o da movimenti convulsivi, da quali il corpo si è trovato preso nell'istante della morte: ma ecco tutto ciò che può conchiudersi da tutta questa osservazione; poichè si è fatta anche tra noi, sopra cadaveri di varii ufforcati. Sembra per altro che nei paesi caldi il medesimo fenomeno si presenta talvolta nelle persone che muorono di malattie convulsive; e nei nostri climi, si è osservato in taluni epilettici morti, durante un violentissimo accesso.

L'abuso dei narcotici, o sia il loro uso abituale, contribuisce molto ad affrettare quella vecchiaja precoce di tanto comune nei paesi caldi: ben si sa che taluni eccitamenti reiterati bastano solo ad indebolire il sistema nervoso. Questi eccitamenti hanno un effetto più pericoloso, quan-

do essi si trovano combinati con altre impressioni, che deprimono direttamente la sensibilità: diventano infinitamente più funesti ancora nei casi particolari; di cui parlammo; per la direzione più forte del sangue nell'organo cerebrale, di cui i vasi naturalmente deboli subito si dilatano oltre misura, cedendo alla sua impulsione. L'uso abituale dei narcotici snerva dunque prima del tempo; dispone all'apoplezia, alla paralisi; colpisce il cervello con un torpore, che non potendo essere dissipato se non momentaneamente, e pel mezzo istesso che l'ha prodotto, s'aggrava da giorno in giorno. Finalmente quest'uso debilita, e distrugge col lungo andare, qualunque specie di facoltà di pensare, e nutrice abitudini di pensierosità vaghe, che sono incontrastabilmente ciò che vi è di più proprio a colpire di sterilità le forze dello spirito.

Da tutte queste circostanze riunite (24) risultano guasti d'indolenza, di apatia, inclinazioni stupide e grassole, sulle quali la ragione non esercita impero alcuno; passioni effrenate, spesso feroci e capaci di produrre i più orribili attentati. Si conosce la frenesia di quei negri dell'India, i quali dal momento in cui il disgusto della vita si è impadronito del loro animo, prendono forti dose di estratti di canape e di oppio, mischiati insieme: si slanciano furibondi col pugnale alla mano per mezzo delle strade, e colpiscono senza distinzione alcuna tutto ciò che essi incontrano, sino a che una folla armata, riunendosi contro di loro, li estermine finalmente come bestie feroci.

Noi riportiamo qui l'azione dei narcotici in generale, a taluni effetti che loro sono comuni a tutti: e veramente queste sostanze hanno tutte tra di esse varii punti di rassomiglianza. Intanto se si trattasse espressamente delle loro proprietà, bisognerebbe senza dubbio alcuno, per un'intera esattezza, distinguere e classificare le loro differenze, che sono numerose e rimarchevoli: in tal guisa si troverebbe, che gli uni sembrano agire più direttamente sullo stomaco, cagionare vertigini col sollevare soltanto queste viscere; che altri occasionano un costringimento, una secchezza, un'ardore di gola particolare. Vi sono altri di cui l'azione è durevolissima; altri poi non agiscono se non in una maniera fuggitiva. Taluni hanno un effetto stimolante più marcato; altri al contrario non sembrano operare se non come stupefacenti.

Di tutti i narcotici, l'oppio quando il suo uso resta rac-

chiuso in taluni limiti, è quello che indebolisce e stupidisce meno. L'estratto di canape è quello che indebolisce il più. Lo stramonium quando il suo effetto non è mortale, lascia dietro di sé comunemente un' incurabile stupidità. Ma questi dettagliamenti sono estranei al nostro scopo: noi ci dobbiamo limitare alla loro semplice indicazione.

§. XIII. In trattando degli effetti prodotti dalle bevande, è egualmente impossibile o di racchiudersi in semplici generalità, o di molto particolarizzare le osservazioni per valutare tutte le circostanze che possono a questo riguardo modificare i risultamenti. Per evitare ed il vago del primo metodo, e le lungagini interminabili del secondo, credo che si possono ridurre tutt' i fatti essenziali sotto i capi seguenti: vale a dire rapportarli all' azione 1. dell' acqua nei differenti stati in cui la presenta la natura; 2. delle bevande fermentate; 3. dei spiriti ardenti; 4. di talune infusioni o dissoluzioni fatte sia per mezzo dell' acqua, sia per mezzo dei liquori fermentati, o dei spiriti ardenti, e di cui l' uso è generalmente stabilito presso di differenti popoli.

E' molto tempo che Ippocrate avea osservato la grande influenza delle acque, sulle funzioni dell' economia animale, e l' influenza diretta di queste funzioni, sulle abitudini dell' intelligenza, sulle affezioni, sulle inclinazioni. Le acque salmastre caricate di dissoluzioni vegetali putride, di sostanze terree, o di una quantità considerevole di solfato di calce, agiscono in una maniera perniciosissima sullo stomaco, e sugli altri organi della digestione. Il loro uso produce differenti spezie di malattie tanto acute, che croniche, tutte accompagnate da uno stato di atonia rimarchevole, e da una grande debolezza del sistema nervoso. Or quest' atonia, o questa debolezza si caratterizza dal canto suo da affezioni vaporose desolanti, che mantengono lo spirito in uno stato continuo di agitazione e di abbattimento; o per mezzo dell' annientamento quasi assoluto delle funzioni, per mezzo di un vero stato di imbecillità. Le acque che contengono una grande quantità di solfato di calce in dissoluzione, ed una proporzionata quantità minore di ossigeno (25) o più tosto di aria atmosferica fanno passare rapidamente lo smervamento funesto dello stomaco e dei visceri, a tutto l' intero sistema delle glandole assorbenti: esse ingorgano le glandole, snaturano la linfa, ed inceppano i differenti assorbimenti. Dall' in-

gorgamento delle glandule, e dall'alterazione della linfa, nascono talune malattie, il di cui effetto è qualche volta, lo confesso, di aumentare l'attività del cervello, ma più sovente di ostruirlo; malattie che possono finire col lasciare al cervello quel debole grado di azione, indispensabile per conservare i movimenti vitali. Dall'inceppamento dei differenti assorbimenti, seguono ancora nuove alterazioni degli organi e delle facoltà, che tendono tutte a degradare sempre più il tuono delle fibre, e la vita del sistema nervoso. Questi effetti sono l'ultimo termine di quelli che possono produrre le acque cennate, comunemente chiamate dure e crude; e per avere completamente luogo, essi hanno verisimilmente bisogno del concorso di talune altre circostanze, che l'osservazione non ha ancora determinate con molta esattezza. Ma quando le malattie prodotte dall'imbarazzo del sistema assorbente sono caratterizzate in una maniera debole, ed esse si limitano all'ingorgamento ostinato di differenti visceri del basso ventre, ne risultano ancora delle affezioni ippocondriache e melanconiche, di cui gli effetti morali sono sufficientemente conosciuti.

L'acqua fredda, presa internamente ha ordinariamente un'azione tonica. Si sa che i bagni freddi hanno la medesima virtù: ma ciò non è unicamente a causa della reazione determinata dal freddo nell'una e nell'altra circostanza. Varie determinazioni, di cui non posso dare i risultati, mi autorizzano a pensare, che si opera sia nell'interno, sia nella superficie del corpo, una decomposizione del fluido, che cede una porzione considerevole del suo ossigeno, e quasi tutto il suo idrogeno in natura. Dì là viene ancora verisimilmente, che i bagni tepidi stessi sovente agiscono come topici diretti (26). E se le bevande calde hanno bisogno di esser impregnate di sostanze straniere per non produrre lo snervamento delle forze generali, ciò è che da una parte lo stomaco, per una disposizione particolare, ama e ricerca, se possiamo così parlare, le sensazioni del freddo, e che dall'altra la sua debilitazione, in qualunque maniera essa sia prodotta, si estende rapidamente a tutti gli altri organi, ed a tutte le funzioni.

Del rimanente l'effetto dell'acqua presa internamente, dipende dalla natura e dalla quantità delle materie straniere che essa contiene. In tal guisa, quando essa contiene del rame, fa vomitare e purga violentemente; o anche può ammazzare in questo caso quasi immediatamente. Le acque

puramente saline, quelle, per esempio, che tengono in dissoluzione del muriato, o del solfato di soda, del solfato o del muriato di calce e di magnesia, del nitrato di soda, di calce, ec., agiscono alla maniera delle sostanze di cui esse sono impregnate. I sali contenuti nell'acqua, sembrano talvolta avere tanto più d'azione, che essi si trovano allungati in una più abbondante quantità di fluido: è questo almeno ciò che tutti i medici hanno potuto osservare sulle acque saline purgative, sia naturali, sia artificiali. Si osserva egualmente in ogni giorno, che l'acqua che contiene del ferro, o sotto forma di solfato, o sotto quella di carbonato, o disciolto senza combinazione intima o completa dal gas acido carbonico, dal gas idrogeno solforato, ec., sviluppa più fortemente, per più riguardi, il suo carattere tonico: così delle altre sostanze metalliche, saline, ec. Or per determinare, nelle diverse modificazioni che queste sostanze straniere li fanno subire, gli effetti dell'acqua sull'organo cerebrale e sulle sue funzioni, bisogna con Ippocrate, osservare e saper valutare la sua azione su i visceri del basso ventre, e l'impressione secondaria che questa produce dal canto suo sul sistema nervoso in generale.

L'ubbbriachezza cagionata da quantità troppo considerevole di bevande fermentate, ha qualche analogia con quella che siegue l'impiego delle sostanze narcotiche e stupefacenti: ma essa ne differisce intanto per mezzo di taluni risultati essenziali. Primieramente, essa è più fuggitiva, e lascia dietro di se tracce deboli e momentanee di debolezza nel sistema nervoso. Secondariamente, queste bevande non sono solamente stimolanti moderati che si applicano immediatamente allo stomaco: esse sono ancora tonici dolci, impregnati ordinariamente di sostanze estrattive, che temperano, e nel medesimo tempo prolungano la loro azione. Forse ancora secondo l'opinione di varii celebri medici, esse agiscono anche come antisettici diretti, capaci di prevenire le degenerazioni putride degli alimenti e dei succhi riparatori.

Non si osservano effetti perfettamente simili, nell'impiego di liquori fermentati. Quando la parte zuccherina, e che può fermentare, si trova unita a principii aromatici fortissimi, come nelle bevande che ricavano taluni popoli selvaggi da diversi aromi pestati e mischiati al succo che scola da talune spezie di alberi, o che si esprime da talune frutta,

la loro azione è più profonda e più durevole: essa presenta il carattere tenace degli olii essenziali brucianti, che nuotano in queste preparazioni; ed il loro uso copioso o prolungato non manca di distruggere le forze dello stomaco, coll'eccitarle violentemente e senza interruzione. Di là nascono differenti malattie croniche, accompagnate da schifose eruzioni, da una estrema magrezza, e dall'indebolimento marcato di tutto il sistema cerebrale.

Le bevande che si ricavano da grani cereali fermentati, hanno un'azione più dolce e più passeggera: ma la quantità di materia nutritiva che esse contengono, esige un lavoro più o meno considerevole dalla parte dello stomaco e degli altri organi assimilatori. Quindi prese troppo largamente, esse possono cagionare indigestioni penose; ed il loro uso prolungato, quantunque a dose meno forte, spesso impasta i visceri del basso ventre, ed inonda le carni di un muco incompletamente elaborato.

Le più sane, come le più piacevoli delle bevande fermentate sono senz'alcun dubbio quelle che vengono somministrate direttamente dalle frutta abbondanti di principio zuccherino; e tra queste ultime, il vino della vite supera tutte per molti riguardi.

Per l'abitudini delle impressioni felici che cagiona; per un dolce eccitamento del cervello; per un sentimento vivo di accrescimento nelle forze muscolari, l'uso del vino rinnova l'allegrezza, mantiene lo spirito in un'attività facile e costante, fa nascere e sviluppa le affezioni benevole, la confidenza, la cordialità. Nei paesi ove la vita è coltivata, gli uomini sono in generale più spiritosi, più socievoli; essi hanno maniere più aperte e più prevenienti. Le loro lagnanze sono caratterizzate da una violenza pronta: ma i loro risentimenti non hanno cosa di profondo, le vendette niente di perfido e di cattivo.

L'abuso del vino, come quello degli altri stimolanti, può senza dubbio distruggere le forze del sistema nervoso, indebolire l'intelligenza, abrutire nel medesimo tempo il fisico ed il morale dell'uomo. Per produrre tali effetti, bisogna che quest'abuso sia portato sino all'ultimo termine, onde è anche raro che esso lo produca senza il concorso dei spiriti ardenti, a quali i grandi bevitori finiscono quasi sempre col ricorrere, quando il vino non agisce più molto vivamente sul loro palato e sul loro cervello. Ho conosciuto molti vecchi, che per tutta la loro vita avevano largamente

usato del vino; e che nell'età la più avanzata, conservavano la forza del loro spirito, e quasi tutta quella del loro corpo. Forse ancora i paesi in cui il vino è tanto comune, da fare parte del vitto giornaliero, sono essi quelli in cui, tenuta proporzione, si trovano più ottagenari, e nonagenari attivi, vigorosi e godenti pienamente della vita.

Quantunque le differenti specie del vino abbiano tutti effetti i più analoghi, la loro maniera di agire sullo stomaco e sul sistema nervoso, presenta intanto digradazioni e modificazioni degne di osservazione. Per concepirne la causa basta osservare: 1. che i differenti vini non contengono la medesima quantità proporzionale di spirito, di materia estrattiva, e di fluido acquoso; 2. che il principio fermentabile vi si trova inegualmente alterato, o sviluppato; 3. che i sali tartarosi vi sono anche essi in diversi stati, o in diverse proporzioni. In tal guisa, per esempio, i vini spiritosi hanno un'azione rapida e forte; quelli che sono caricati di parti estrattive hanno un'azione dolce e durevole; quelli di cui la fermentazione non si fa se non incompletamente, e che contengono molto di gas acido carbonico, non combinato, hanno un'azione viva ma passeggera; quelli finalmente in cui il principio fermentabile conserva ancora una grande parte delle sue qualità di corpo zuccheroso, hanno un'azione nel medesimo tempo potente e durevole. I vini cotti in generale, e particolarmente quelli dei paesi meridionali, soggiornano per lungo tempo nello stomaco: caso che fa sì che essi riparan energicamente le forze, ma che non se ne può prendere se non debbole quantità in una volta.

Osservatori filosofi hanno affermato, che tutti gli abitanti del paese da vigne, aveano un carattere analogo a quello dei loro vini. Taluni di essi hanno potuto vedere nell'eccellenza e nella forza dei vini della Grecia, la causa della sua pronta civilizzazione, e del talento particolare per la poesia, per l'eloquenza e per le arti, che distinsero un giorno e distinguerebbero ancora i suoi abitanti, se vivessero sotto di un governo sensato. Ve ne sono taluni che non hanno avuto difficoltà di attribuire alla violenza di taluni di questi medesimi vini, i furori erotici delle loro donne, furori che si manifestavano coll'ultimo grado di trasporto, nei misteri di bacco. Forse questi filosofi sono andati troppo lontani, col rapportare a cause puramente fisiche, e soprattutto a talune cause fisiche isolate, un'insie-

me di effetti morali, a quali molte circostanze diverse hanno potuto concorrere; ma essi hanno avuto molta ragione di pensare, che un'ordine d'impressioni forti e frequentemente rinnovate, non poteva mancare d'influire sull'abitudine dei spiriti e dei costumi.

Poche cose avremo a dire dei spiriti ardenti. Nei paesi freddi, soprattutto in quelli di questi paesi in cui si fa un grand'uso di alimenti grassi, si bevono impunemente grandi quantità di acqua-vite e di altri liquori spiritosi. Essi non vi fanno sulle pupille, nervose della bocca e dello stomaco, la medesima impressione che nei nostri climi più temperati. Per produrre l'ubriachezza bisogna, a Pietroburgo, più volte tanto di questi liquori, che a Parigi ed anche a Londra; ove gli uomini della classe faticante sono più familiarizzati al loro abuso: ne bisogna ancora molto più per i naturali del paese, che per i meridionali che vi passano soltanto.

I liquori spiritosi sembrano utili nei paesi freddi. Nei paesi caldi essi sono necessari per sostenere le forze, e per stimolare in particolare quelle dello stomaco, poichè l'eccitamento continuo dell'organo esteriore, alla tendenza dei movimenti verso la circonferenza, serrano sempre più il tuono dei visceri. Si osserva, ancora che sotto le zone torride, come sotto le zone glaciali, questi liquori costituiscono meno la vita, che nei nostri climi più dolci, soprattutto quando sono impiegati nei tempi di grandi sudori, o per dose deboli e reiterate. Il loro uso prudente può ancora avere la sua utilità nei paesi ove l'azione stimolante di un'atmosfera bruciata, forza l'uomo a combattere, mercè eccitamenti interni vivi, quella distrazione abituale delle forze che si portano sempre al di fuori. Ma nei nostri climi essi dovrebbero essere riservati esclusivamente agli uomini di guerra, che bravamente giorno e notte tutte le intemperie delle stagioni, ed agli operari che il genere delle loro fatiche sottopone alle medesime influenze: anche gli uni e gli altri hanno bisogno di moderatamente usarne. Del rimanente, fuori di taluni casi di debolezza subitanea, ch'è necessario di dissipare mercè una viva scossa, e quelli di malattie lenti-mucose, di cui la cura esige che la natura sia fortemente stimolata; finalmente fuori di talune disposizioni abituali di temperamento inerte, in cui la vita diviene languente subito che essa non è sostenuta da stimolanti artificiali: fuori di questi

casi, molto meno comuni che non si pensa ordinariamente, l'uso dei liquori spiritosi è sempre inutile, spesso nocivo, talvolta totalmente pernicioso. Infatti, l'osservazione prova che il loro abuso degrada il sistema sensitivo, del pari che l'abuso dei narcotici stessi. Esso intorpidisce egualmente le funzioni dell'organo cerebrale, diminuisce più direttamente ancora la sensibilità delle estremità sensienti, col- l'incresparsi e coll'indurire le parti solide, da cui esse sono circondate e ricoperte (27): e l'inzeppamento in cui quella circostanza ritiene tutte le funzioni, porta uno stato di inquietezza naturale nell'economia animale. Nel medesimo tempo l'eccitamento contro natura, cagionato dalla energia estrema di questi stimolanti, mantiene una specie di febbre continua. In tal guisa le bevande spiritose non colpiscono solamente, come i narcotici, il cervello con uno stupore profondo, esse cambiano ancora lo stato meccanico di tutte le parti che possono contrarsi; esse vi determinano un aumento di movimento: e per la resistenza che appongono queste parti, si forma un proseguimento di sensazioni miste, in cui il sentimento della forza accresciuta è coperto, in un certo modo, e reso penoso da quello dell'imbarazzo e dell'esitazione dei sforzi vitali. In tal guisa si osserva, che l'abitudine di questo genere di ebriosità cagiona in un medesimo tempo la debolezza delle funzioni intellettuali, l'inquietezza abituale dell'animo, e l'inclinazione alla violenza. Il suo risultato estremo è la ferocia congiunta alla stupidità (28).

Chi non conosce la grande influenza che hanno avuto sulla sorte di Europa, la scoperta della strada delle Grandi Indie pel Capo di Buona Speranza, quella delle isole del continente dell'America, e lo stabilimento de' nuovi rapporti politici e commerciali, che furono il seguito di questi due grandi avvenimenti? si sa che le prime idee sane e le prime aurore di vera libertà presso i moderni, incominciano da quest'epoca. Allora fu che il commercio, diventato più generale, creò sopra differenti punti dell'antica continente, de' centri attivi d'industria, e che rendendo in tal guisa il povero ed il debole meno dipendente dal ricco e dal forte, preparò da lontano il regno della vera eguaglianza sociale. Fu ancora quasi verso la medesima epoca, che lo spirito umano scosse in parte la più pesante, e la più umiliante delle sue catene (*la riforma*); che la ragione cominciò questa lotta ardua, che deve in-

fallibilmente rimettere un giorno nelle sue mani, tutte le forze del mondo morale; che finalmente occhi liberi e fermi osarono guardare impavidi i fantasmi i più temuti fino allora. La storia, ed i progressi di questi grandi cambiamenti appartengono allo spirito umano: ed è dopo questo momento sopra tutto, che si vedono agire con un'energia costante due potentissime molle, l'industria ed i lumi, che tendono sempre più a distruggere nel sistema sociale, la dominazione arbitraria di taluni individui e di talune opinioni.

Ma le relazioni commerciali colle due Indie menarono, nel regime dei popoli dell'Europa, altri cambiamenti i più rimarchevoli. Le differenti produzioni straniere che si incominciavano allora a conoscere, o che in ciascun giorno divenivano più comuni per la diminuzione delle spese di trasporto, doveano necessariamente introdurre nuove abitudini, e queste abitudini migliorare o degradare la costituzione fisica ed il morale degli individui. Da molto tempo i medici Inglesi hanno attribuito la diminuzione delle malattie scorbutiche ed elefantisiche, all'uso generale del zucchero. Queste malattie sono divenute nei nostri ultimi tempi sempre più rare. Il fatto è certo: ma senz'alcun dubbio non può dipendere da una sola causa. I progressi della civilizzazione e particolarmente quelli della proprietà, hanno contribuito di molto, come lo abbiamo detto altrove, a far scomparire queste malattie prodotte dall'insalubrità delle città; dalla mal proprietà delle abitazioni, dalla qualità perniziosa delle derrate di prima necessità. Intanto è riconosciuto, che il zucchero somministra un alimento sanissimo. Gli animali che lo hanno gustato, lo ricercano con passione. Esso è egualmente salutare a quasi tutti. Impiegato come semplice condimento, il zucchero non si limita a rendere piacevoli altri alimenti che non lo sarebbero senza di esso; li rende ancora più sani, e facilita la loro dissoluzione nei stomaci deboli. Il suo uso abbondante e giornaliero fa disgustare per altro i differenti sapori più forti; dà un poco d'allontanamento dal vino, fa che si desiderino meno i liquori spiritosi. In tutto sembra ispirare gusti dolci e delicati come esso stesso: e se contribuisce a diminuire gradatamente l'abuso che talune nazioni fanno dei stimolanti solidi o liquidi i più aspri, conserverebbe molti uomini, e forse ancora, come si è preteso, influirebbe per i gusti che farebbe predominare, per i progressi sulle abitudini sociali le più felici. Esiste una grande ana-

logia tra il principio zuccherino e la materia alimentare, particolarmente riparatrice: ciò che vedesi evidentemente in talune malattie consuntive, nelle quali questo principio sfugge sotto la sua forma naturale. Nella vbra diabete, urine abbondanti, spesse, presentano talvolta la consistenza, talvolta il colore, sempre il sapore del mele. Nella maggior parte delle tifiche idiopatiche del polmone, il male che del principio si annunzia da sputi salati, diviene sempre più grave subitochè questi sputi stessi incominciano a comparire al malato dolci e zuccherosi: la prima osservazione è di Mead: la seconda era di già stata fatta da Ippocrate: la pratica giornaliera le conferma egualmente.

Si è detto troppo male degli aromi e del loro uso come condimento. I medici hanno ripetuto mille volte contro di essi degli anatemi di cui l'esperienza non conferma nulla ostante la giustezza; ed i medesimi uomini che ordinavano a grandi dosi il garofalo, la cannella, il muscato, ravvicinati in un piccolo volume di oppiato o di eleptuario, si facevano un dovere di proscriverne le più piccole quantità estese in un volume di alimenti. E' ancora col medesimo ragionamento, che molti pratici si sono per lungo tempo ostinati a riguardare il zucchero come un alimento pericoloso. Ma nel mentre che essi lo proibivano in sostanza, non sentivano difficoltà ad ordinarlo largamente nei loro sciroppi e nei loro conditi.

E' facilissima cosa lo spingere l'uso degli aromi all'eccesso. Allora essi producono l'effetto dei spiriti stimolanti di cui si abusa: deprimono la sensibilità generale del sistema; spervano soprattutto in una maniera diretta le forze dello stomaco. Ma quest'abuso che produce talvolta negli umori talune alterazioni dipendenti dall'eccesso di attività degli organi, e dall'atonìa che gli succede; quest'abuso non lascia dietro di se nè il torpore dell'organo nervoso che pagionano i narcotici, nè l'indurimento delle fibre e delle membrane, che l'uso smoderato dei spiriti ardenti aggiunge a questo torpore. Impiegati con riserva, gli aromi sostengono la digestione stomatica, animano la circolazione generale, rinnovano l'energia degli organi muscolari, mantengono il sistema nervoso in uno stato continuo e medio di eccitamento: tutte circostanze proprie a moltiplicare le impressioni sia interne sia esterne, a facilitare le operazioni dell'organo del pensiero, a rendere più agili, più libere, più pronte tutte le operazioni della vo-

lontà; in una parola a dare un più grande sentimento di esistenza, ed a sostenere, in un grado costante, il tono degli organi e tutte le funzioni della vita.

Ma tra le produzioni esotiche, di cui il commercio ha reso l'uso comune, quella contro della quale un medico minuzioso, ignorante o prevenuto, si è elevato con maggiore furore e con minore fondamento, è il caffè. Senza dubbio ancora, poichè esso è capace di produrre effetti marcati e costanti, il caffè può essere abitualmente nocivo a talune persone, o divenire tale in taluni stati di malattie: ma è cosa nota che si bravano in ciascun giorno più impunemente le sentenze dottorali fulminate contro di esso. Ciascuno può riconoscere su di se stesso, che il piacere di prendere il caffè niente è in paragone del benessere che si risente dopo di averlo preso: e siccome tutte le volte che esso veramente nuoce, cioè per effetto di taluni eccitamenti diretti, che possono infatti o richiamare taluni difetti nervosi, o dirigersi ed accumularsi viziosamente sopra organi troppo sensibili, o finalmente rinnovare spasmi arteriosi infiammatorii; il male fa sentirsi immediatamente, e le impressioni piacevoli non lo nascondono quasi giammai.

Non senza ragione è che taluni scrittori hanno chiamato il caffè una *bevanda intellettuale*. L'uso per così dire generale, che ne fanno gli uomini di lettere, i dotti, gli artisti, in una parola tutte le persone delle quali i lavori esigono un'attività particolare dell'organo pensante; quest'uso non si è stabilito se non dopo osservazioni moltiplicate, ed esperienze sicurissime. In fatti nessuna cosa è più propria a far cessare l'angoscia d'una digestione penosa. L'azione stimolante di questa bevanda, che si porta egualmente sulle forze sensitive e sulle forze motrici, lungi dal rompere il loro equilibrio naturale, lo completa e lo rende più perfetto. Le sensazioni sono nel medesimo tempo più vive e più distinte, le idee più attive e più nette: e non solamente il caffè non ha gl'inconvenienti dei narcotici, dei spiriti ardenti, nè anche del vino; esso è, al contrario, il mezzo più efficace per combattere i loro effetti i più perniciosi.

Credo inutile di entrare in più lunghi dettagliamenti, per provare la grande influenza morale del nuovo regime, che i felici sforzi del commercio hanno introdotto in Europa. Quest'influenza è tanto più estesa, che oggi tali godi-

Benefici non sono riservati esclusivamente a talune persone particolari, ma essi diventano gradatamente una ricchezza comune: e quando le sane idee di eguaglianza, penetrando più innanzi nelle leggi e nei costumi, avranno portato tra gli uomini una più giusta ripartizione dei godimenti, non si conteranno più coloro che potranno servirsi di questi dolci frutti dell'industria umana; si conteranno più tosto coloro che non lo potranno; e questo miglioramento stesso reagirà sulle produzioni ulteriori del genio, e sopra i suoi nobili lavori.

Nell'ultimo secolo, la grande scoperta della circolazione del sangue venne a gettare una viva luce sopra varii fenomeni dell'economia animale; ma essa fece schiudere nel medesimo tempo varie teorie assurde di medicina. Tutti si occuparono dei soli mezzi di tenere il sangue bastantemente fluido per farlo penetrare facilmente nei piccoli vasi, ed i vasi bastantemente agili e bastantemente liberi perchè fossero sempre pronti a riceverlo. Dì là quello spaventevole abuso dei salassi (29) e di bevande tepide rilascianti, che taluni pratici ordinavano con una specie di frenesia. In Olanda soprattutto si portò il delirio nel suo colmo: Bontekoë per mezzo della sua dissertazione sul tè non vi contribuì mediocrementemente. In Olanda fu ancora che il tè prese favore (30). Nei primi tempi si riguardava come un semplice rimedio: in seguito è divenuto, presso varii popoli, una bevanda di prima necessità.

Bontekoë ed i suoi aderenti aveano molto soverchiamente celebrate le grandi virtù di questa bevanda: taluni medici moderni hanno dal canto loro, per quanto credo, esagerato molto i suoi inconvenienti. Sicuramente il tè non produce i miracoli, che nella origine un'ammirazione sincera o finta attribuiva al suo uso; ma esso non produce però tutti i cattivi effetti di cui è accusato. Come acqua calda, il tè debilita lo stomaco e conseguentemente ancora il sistema nervoso che partecipa tanto rapidamente delle impressioni ricevute da questo viscere: ma intanto la materia estrattiva astringente, che vi si trova fortemente concentrata, tempera di molto quest'effetto. Nei paesi in cui il suo uso è generale, non si osserva; che le persone le quali se ne astengono, poste per altro tutte le cose eguali, stanno meglio delle altre. Sembra che oltre la materia astringente ed il principio aromatico combinato nelle sue foglie, il tè contenga ancora talune particelle narco-

tiche o sedative: e forse a causa di questa triplice combinazione è che presso talune persone agisce come un calmante diretto; nel mentre che presso altre esso produce angosce ed agitazioni perfettamente analoghe a quelle che sieguono spesso l'uso dell'oppio.

§. XIV. L'influenza dei movimenti corporali sopra le disposizioni, e le abitudini morali, si esercita in tre maniere: 1. mercè le impressioni mediate che essi producono, e per mezzo dello stato nel quale essi mettono direttamente gli organi; 2. mercè le modificazioni successive che essi possono determinare, sia nella struttura organica istessa delle diverse parti del corpo, sia nel carattere delle loro funzioni; 3. mercè l'andamento particolare, che le determinazioni prendono a lungo andare, in virtù di queste impressioni e di queste modificazioni.

In tutti i secoli gli osservatori hanno riconosciuta la grande utilità dell'esercizio per la conservazione della sanità. In fatti i movimenti corporali, col portare all'esterno le forze che durante lo stato di riposo tendono quasi sempre a concentrarsi, sia nel cervello, sia nei visceri del basso ventre, ne fanno una più esatta ripartizione, essi ristabiliscono e mantengono l'equilibrio; essi animano la circolazione, provocano la traspirazione insensibile; attivano in un certo modo il centro del calore vitale; e mercè l'aumento del tuono che essi danno alle fibre muscolari, impediscono la predominanza viziosa del sistema sensitivo. Ma l'esercizio non è egualmente utile in tutt'i climi; ed il suo impiego domanda importanti modificazioni, secondo i temperamenti e secondo i diversi stati in cui il medesimo individuo può trovarsi. Nei paesi caldi, il calore col richiamare le forze alla circonferenza, lo supplisce in molti riguardi; ed i sudori debilitanti che esso non eccita di già che troppo sovente senza di lui, possono renderlo molto pernicioso. Nei soggetti a fibre molle, di cui i vasi molli e stretti si trovano immersi nel grasso, l'esercizio ha bisogno di essere molto moderato per non consumare radicalmente forze muscolari sprovedute di energia primitiva reale. Se esso è troppo violento, o se dura per un tempo troppo lungo, può allora talvolta cagionare infiammazioni adipose nei visceri ippocondriaci (31). Finalmente senza contare le malattie acute durante le quali l'azione muscolare è sempre nociva, esistono differenti stati del corpo in cui l'utilità dell'esercizio è molto dubbiosa; esiste ancora ta-

lun' altra in cui, per la natura de' suoi affetti diretti non può fare che del male. Per esempio l'ho sempre trovato nocivo nelle diatesi infiammatorie croniche del polmone, soprattutto quando esse sono combinate colla debolezza ordinaria dei vasi: e quantunque in questo caso che domanda mol' o tatto, e molta sagacità del tatto, non si possa ordinare e completare la cura se non per mezzo di tonici di cui l'esercizio istesso fa parte, o di cui esso favorisce eminentemente l'azione, bisogna intanto cominciare da mezzi tutto contrari; e fino a che la diatesi infiammatoria dura, prescrivere un riposo quasi assoluto.

L' effetto diretto dell'esercizio è dunque di attirare le forze, e se mi posso così esprimere, l'attenzione vitale negli organi muscolari; di far sentire più vivamente all'individuo, e aumentare l'energia di questi organi; di moltiplicare le impressioni esteriori, e di occupare tutti i sensi in una medesima volta; di cambiare l'ordine delle impressioni interne, e di sospendere il corso delle abitudini contratte durante il riposo. In tal guisa l'esercizio, soprattutto l'esercizio preso ad aria aperta, all'aspetto di oggetti nuovi e variati, non è mica favorevole alla riflessione (32), alla meditazione, ai lavori che richiedono, che si riuniscano e si concentrino tutte le forze del suo spirito sopra un soggetto particolare; a meno che il richiamo e la combinazione delle idee non si trovino ligati dall'abitudine a talune serie di movimenti muscolari. Si osservi ancora di nuovo, che i spiriti così disposti, si occupano piuttosto in generale di oggetti d'immaginazione e di sentimento che di quelli che dimandano una grande forza di attenzione. Nell'assenza delle impressioni esterne si diviene più capace di afferrare molti rapporti e di seguire una lunga catena di ragionamenti puramente astratti.

Noi abbiamo di già osservato in una delle precedenti Memorie, che l'esercizio della forza muscolare deprime la sensibilità del sistema nervoso; che il sentimento di questa medesima forza imprime talune determinazioni che trasportano continuamente l'uomo fuori di lui stesso, non permettendogli di riflettere sulle impressioni trasmesse al suo cervello. Se queste impressioni si trovano ancora moltiplicate da circostanze capaci di produrre una viva distrazione delle forze verso l'esterno, di quanto la difficoltà di disentrarle e di convenientemente fissarsi sopra ciascuna, non aumenta! quanto l'azione dell'organo cerebrale non

è essa allora dipendente da nuove sensazioni ricevute all'istante istesso! quanto la moltitudine de' giudizi non altera i loro risultamenti! finalmente per questo solo che le impressioni non sono più le medesime, che l'ordine e forse il carattere, per molti riguardi, e la direzione dei movimenti organici sono cambiati, il sistema nervoso non potrebbe esso forse partecipare di questi diversi cambiamenti? In fatti è dimostrato che in varii casi, le impressioni non modificano lo stato di taluni organi particolari, differenti da quello che le ha ricevute, se non dopo di essere state trasmesse al senso cerebrale, e per mezzo della relazione che esse lo forzano di esercitare su questi: e quantunque vi siano differenti centri di reazione, quantunque ve ne possa avere un numero indefinito nelle diverse diramazioni del sistema nervoso, e quantunque tutti sian relativi a questo o quell'altro genere particolare d'impressione e di movimento, intanto il mantenimento della sensibilità generale, ed anche l'influenza di questi centri secondari, nello stato naturale del corpo vivente, non sono subordinati alla comunicazione di tutto il sistema nervoso col centro cerebrale comune.

Dobbiamo osservare, che la forza radicale e costante degli organi ha bisogno di essere in rapporto con quella della sensibilità, finchè il cervello sia capace di un'attenzione forte: la predominanza del sistema sensitivo col sistema motore, quando oltrepassa taluni limiti, impedisce che le funzioni del pensiero si esercitino liberamente e con un grado sostenuto di attenzione. Ma non è men vero che la vivacità delle sensazioni, la facilità delle loro combinazioni, la concentrazione dei movimenti nell'organo cerebrale, circostanze tutte necessarie alle fatiche dello spirito, non sono più le stesse quando gli organi esteriori si trovano in uno stato continuo di forza sentita, e di azione. In tal guisa dunque il regime atletico che per altro non aumenta che le forze le più grossolane del corpo vivente, e che diminuisce anche la probabilità di una lunga vita, sia col determinare verso i muscoli, una parte considerevole della potenza di azione destinata al sistema nervoso; sia coll'esporre il corpo a nuove cause di ostruzione; il regime atletico non conviene alle persone che coltivano le scienze, le lettere, e le belle arti. E se gli esercizi corporali gli sono eminentemente utili, coll'impedire che la concentrazione delle forze e dei movimenti non divenga eccessiva; col conservare negli organi motori quel grado di

tuono necessario al cervello; finalmente col non far cadere in un languore funesto i movimenti riparatori: dall'altra parte questi esercizi non devono essere troppo forti, nè per lungo tempo continuati; è soprattutto conveniente di impiegarli soltanto negli intervalli del riposo dello spirito. In fatti nessuna cosa tanto degrada più direttamente e più radicalmente le forze vitali, quanto potenti sforzi simultanei in sensi contrari: poichè questi stramenti non naturali consumano una molto più grande quantità di forze, che non esige ciascun movimento particolare; e d'altronde qualunque tentativo incompleto, inefficace, anche quando impiega poche forze, stanca più la natura, che i più grandi sforzi quando essi hanno un pieno successo.

Coll'aumentare il vigore radicale ed il tuono delle parti muscolari, l'esercizio diminuisce a lungo andare la mobilità nervosa. Quindi dunque, quando l'impotenza delle funzioni intellettuali dipende da questa mobilità troppo viva, l'esercizio contribuisce efficacemente a dar loro maggiore stabilità di energia. Talvolta l'azione degli organi muscolari, posti in movimento, si trova legata, per qualche dipendenza diretta, con determinazioni interne, e colle idee di cui esse sono, in un certo modo, la manifestazione esterna: talvolta ancora, come l'abbiam detto qui sopra, si è contratta l'abitudine di pensare coll'agire; ed allora il movimento corporale è divenuto, per così dire, necessario a questo lavoro del cervello, che costituisce l'attenzione e la meditazione. Ma si può stabilire in tesi generali, che gli esercizi forti e per lungo tempo continuati, diminuiscono la sensibilità del sistema nervoso; che essi indeboliscono la sua azione, quasi in quel medesimo rapporto, che aumentano quella del sistema muscolare; che finalmente, mercè il sentimento, e le abitudini della forza continuamente attiva, essi tendono col lungo andare a sviluppare col morale le inclinazioni alla violenza, e l'abitudine della non riflessione (33). Tali sono, in generale, gli effetti diretti dell'esercizio del corpo; tali sono ancora i loro principali effetti.

§. XV. E' facile il concepire che il riposo deve avere risultati tutto contrari a quello dell'esercizio. Col lasciare nell'inerzia una parte considerevole delle fibre muscolari, il riposo le indebolisce direttamente; e non sollecitando mica le forze che loro sono attribuite, il riposo permette a queste forze di seguire la tendenza centrale che le ricon-

duce naturalmente al sistema nervoso. Con ciò, tutte le funzioni più direttamente dipendenti dalla sensibilità, acquistano una sensibilità predominante in quelle, che, a propriamente parlare, sono una conseguenza de' movimenti. In tal guisa si osserva, che, poste tutte le cose eguali, la testa è più attiva negli uomini che vivono nell'inazione, a meno che il loro riposo non sia disturbato da intervalli di attività la più grande. I sentimenti, tutto insieme vivi e profondi, appartengono ancora a persone, che le impressioni ed i movimenti esterni non le trasportano fuori di esse stesse. Intanto il riposo, o piuttosto il sonno che si può considerare, per più riguardi, come l'ultimo termine, produce spesso effetti tutto opposti. Quando il sonno è abitualmente troppo lungo, esso interdice il sistema nervoso; può anche terminare, collo stupore, interamente le funzioni del cervello. Si vedrà senza pena che ciò deve così essere; se si vuol fare attenzione che il sonno sospende una grande parte delle operazioni della sensibilità, specialmente quelle che sembrano più particolarmente destinate ad eccitarle tutte; poichè da esse vengono le più importanti impressioni; e per l'effetto di queste impressioni istesse, dalle quali il pensiero ricava i suoi più indispensabili materiali, esse dirriggono, estendono e fortificano il più gran numero delle funzioni sensitive, e reagiscono più simpaticamente sulle altre: voglio parlare qui delle operazioni dei sensi propriamente detti.

Nello stato di riposo, l'azione del sistema nervoso è mantenuta da differenti generi d'impressioni, di cui l'influenza dipende da abitudini particolari del soggetto. Nelle persone accostumate a fatiche manuali le più forti, gli organi della digestione sono quelli che sembrano agire più direttamente sul cervello. Questi organi, non solamente, come l'abbiamo di già detto più d'una volta, per mezzo dei succhi riparatori che vi fanno pervenire, ma ancora per mezzo dei movimenti simpatetici che vi si riproducono durante la loro azione, rianimano e sostengono quella della sensibilità, rinnovano le sorgenti stesse della vita, e determinano le operazioni intellettuali. D'altra viene che queste persone, quando sono forzate a restare in riposo, senza malattia capace di snervare direttamente lo stomaco, hanno bisogno di mangiare molto per sentire la loro esistenza: in guisa che, malgrado la diminuzione della potenza digestiva, che in questo caso ha luogo in esse come in

qualunque altro individuo nello stato naturale; essi mangiano sovente molto più che durante il tempo delle loro più violente fatiche. Quest' eccesso di nutrimento è allora per essi il solo mezzo onde darsi una parte delle sensazioni forti che l'abitudine le ha reso necessarie, e per trarre un cervello naturalmente inerte dal suo torpore e dal suo languore.

Negli uomini non avvezzi ai grandi movimenti muscolari, e la di cui sensibilità più sviluppata per la predominanza del sistema nervoso non ha bisogno, per così dire, che di se stessa onde conservarsi, risvegliarsi, e rinnovare in ciascun istante la catena delle sue funzioni, il riposo aumenta ancora la debolezza abituale dello stomaco; esso rende la sobrietà più necessaria. Qui le operazioni dell'organo del pensiero si ligano alle impressioni ricevute nel seno del sistema nervoso, o in talune parti sensibilissime, come quelle degli organi della generazione, e i plessi mesenterici. E si può osservare a questo soggetto, che la grande attività dell'organo del pensiero spesso è mantenuta dai spasmi dei visceri del basso ventre, o da punti di sensibilità viziosa, stabiliti nella loro regione; donde si può, per quanto mi sembra, conchiudere, che uno stato fisico malato spesso è più proprio allo sviluppo brillante e rapido della intelligenza, come a quello delle affezioni morali, le più delicate e le più pure: donde siegue ancora; e come conseguenza ulteriore, che col ristabilire l'equilibrio tra le diverse funzioni, si può senz'alcun dubbio esser assicurato, che la sanità ed il non-essere dell'individuo non saprebbe che guadagnare; ma non sempre siamo sicuri, di non mica alterare la sveltesza de' suoi talenti, soprattutto di quelli che si rapportano ai lavori dell'immaginazione. Finalmente, quando que le impressioni penose attaccate allo stato di malattia facciano sovente schiudere sentimenti e passioni contrarie alla benevolenza e simpatia (34), base di tutte le virtù, talvolta intanto, lo ripetere l'elevazione, la delicatezza, la purezza delle inclinazioni morali, (35), dipendono da talune emozioni vive ed profonde, che derivano dall'esaltazione della sensibilità generale, e dalla sua concentrazione in taluni organi particolari, due circostanze nelle quali non esiste più il bilanciamento delle funzioni, che caratterizza lo stato di sanità (36).

Abbiamo indicato gli effetti del sonno i più generali ed i più costanti: ciò che abbiain detto di quelli del ri-

posso è applicabile al sonno con molta estensione ancora. Nelle diverse circostanze il sonno può agire differentemente sopra tutti gli organi, ma particolarmente sul cervello. Senz' alcun dubbio si guarisce più facilmente un gran numero di malattie quando si giugne a procurare il sonno; anzi ve ne sono talune di cui si può riguardare il sonno come vero e solo rimedio: ma esistono ancora talune malattie, che esso aggrava, e talvolta può far prendere da esse un corso interamente fatale. Si vede egualmente, ed alternativamente, o restituire una vita nuova all'organo del pensiero, e rendere tutte le sue operazioni più perfette; o indebolirlo, inorpidirlo, e far cadere tutte le funzioni intellettuali nel languore.

Per esempio gli uomini sensibilissimi, e che ricevono molte impressioni, hanno in generale bisogno di molto sonno: le veglie prolungate fanno provare alla loro intelligenza il medesimo indebolimento, e la medesima alterazione che provano sempre in simile caso le forze muscolari. Ma quando l'eccessiva sensibilità dipende dall'inerzia dello stomaco, allora il sonno, coll'aumentare questa inerzia, indebolisce direttamente l'intero organo cerebrale, e conseguentemente disturba tutte le operazioni del pensiero e della volontà. In tal guisa in talune malattie nervose, gli accessi compariscono essi ordinariamente al risveglio: quando i malati restano per lungo tempo al letto, essi sentono il loro male divenire da giorno in giorno più grave; e per guarirli, basta talvolta di farli meno dormire. Ma questi casi sono ancora della natura di quelli che, per essere determinati con certezza, hanno bisogno di molta sagacità dalla parte del medico. Poichè la debolezza e l'inerzia dello stomaco non sono talvolta se non apparenti; esse possono dipendere dalla sua estrema sensibilità primitiva o accidentale: or in quest'ultima circostanza, al contrario, mercè un più lungo sonno, soprattutto mercè quello che succede al riposo, si combattono efficacemente il vizio della digestione, ed i disordini nervosi, che essa può avere occasionati.

Per far sentire quanto è importante di tracciare buone regole d'Igiene relativamente all'impiego del sonno, e quanto è necessario di formare idee giuste de' suoi effetti, sia che si consideri come un ristorante giornaliero e necessario delle forze; sia che si voglia riporlo tra i mezzi medicinali, ed appropriarlo alla cura di talune malattie:

mi limito alle osservazioni seguenti; e le enuncio sommariamente, senz'entrare in alcun dettaglio relativo alle numerose conseguenze pratiche che se ne possono trarre; essendo queste conseguenze connesse col nostro argomento soltanto indirettamente e da lontano.

1. Il sonno non è uno stato puramente passivo: esso è una funzione particolare del cervello, che ha luogo soltanto, in quanto che una serie di movimenti particolari si stabilisce in quest'organo: e la loro cessazione riconduce la veglia; o le cause esterne del risveglio lo producono immediatamente.—2. Un certo grado di lassezza o di debolezza delle fibre muscolari sembra favorire il sonno. Il sentimento di forza o di attività che spinge queste fibre al movimento, è infatti da se stesso uno stimolante diretto pel sistema nervoso. Ma quando questa lassezza e questa debolezza oltrepassa taluni limiti, il sonno non può più aver luogo: e fatti multiplicatissimi, e concludentissimi hanno fatto vedere ai medici che, per produrlo, bisogna allora impiegare de' mezzi tutto contrari a quelli che riescono ordinariamente; vale a dire, sostituire ai rilascianti ed ai sedativi diretti, i stimolanti attivi ed i tonici vigorosi.—3. Nello stato sano, il sonno non ripara le forze soltanto per mezzo del riposo completo che esso procura a taluni organi, e per mezzo della diminuzione di attività di tutti; ma esso produce i suoi effetti salutari soprattutto col trasmettere al centro cerebrale, a tutte le parti del sistema, una nuova provvisione di eccitabilità. Poichè quando esso si limita a sospendere le sensazioni ed i movimenti esterni, la sua efficacia ristorante non è più la stessa: ed in taluni stati di malattia, in cui l'organo nervoso non trovasi più capace di produrre la somma di eccitabilità che si consuma continuamente nel suo proprio seno, il sonno defatica le membra anzichè darle riposo; consuma le forze muscolari anzichè ripararle.—4. L'afflusso più considerevole del sangue verso la testa, che il sonno determina, o che produce il sonno, non può mancare d'indebolire molto, specialmente quando questo dura per lungo tempo, i vasi formati da tunica naturalmente deboli, e sproveduti di punti d'appoggio che li sostengono: allora la loro distensione va sempre crescendo; essa finisce col comprimere in una maniera funesta le fibrette polpose; e presto o tardi essa vi soffoca il principio di qualunque movimento.—5. Il sonno mettendo il cervello in uno stato

attivo, nè siegue che la sua ripetizione troppo frequente, e soprattutto la sua eccessiva prolungazione, devono snervare quest'organo, come lo fa qualunque altra funzione a riguardo di quello, o di quelli che ad esso sono propri, quando la sua durata o la sua energia va al di là delle forze che devono eseguirla. In tal guisa il soverchio sonno non intorpidisce e non opprime soltanto il centro cerebrale, come noi l'abbiamo osservato di già più volte: esso lo debilita ancora in una maniera diretta; esso consuma immediatamente e radicalmente le molle vitali. — 6. Tutti gli organi di cui il sonno fa cessare l'azione, non si addormentano nel medesimo tempo. L'organo dell'udito veglia ancora per esempio, per lungo tempo dopo che quello della vista non riceve più sensazioni. Nei stati di sopore si vede talvolta l'odorato, ma più spesso il gusto o il tatto, sentire vivamente ancora, quando la vista e l'udito non danno alcun segno di sensibilità. Lo stesso è ancora delle differenti parti, di cui il sonno non fa che rallentare le funzioni e rinnovare l'attività propria: i polmoni, il fegato, lo stomaco, gli organi della generazione, non si addormentano nè nel medesimo tempo, nè nel medesimo grado. Altrettanto ancora si può dire delle fibre muscolari stesse: taluni movimenti continuano ad eseguirsi nei primi momenti del sonno; talune contrazioni acquistano anche maggiore forza, a misura che esso diviene più profondo (37). Se nel sonno regolare la forza tonica persistente nei muscoli s'addormenta ordinariamente con quella di contrazione, in talune affezioni soporose di malattia, in cui i movimenti muscolari non si eseguono mica spontaneamente, le fibre ritengono con una forza tonica durevolissima, un grado di contrazione che gli assistenti vogliono dar loro. Osserviamo inoltre, che le impressioni le quali possono allora esser ricevute, sia per mezzo delle estremità sensienti esterne ed interne, sia delle fibre polpose istesse, e nel seno del sistema nervoso, sono capaci di svegliare simpaticamente talune parti corrispondenti del cervello, e di rendere con ciò incompleto il sonno. In fatti, tal'è la vera causa dei sogni: e la causa dei differenti deliri bisogna che sia cercata anche in una discordanza analoga di azione, tra le diverse parti del cervello.

Ma quest'influenza rec proca del cervello e degli altri organi, durante il sonno, non è la medesima, nè in tutti gli individui nè in tutte le circostanze. Gli effetti non se

ne manifestano, nè al medesimo grado, nè al medesimo ordine di successione. Bisogna dunque osservare questi effetti a parte, presso ciascuno individuo, ed in ciascuna circostanza particolare: e questo studio, fatto secondo lo spirito che deve diriggerlo, non somministra solamente regole più sicure relativamente all'impiego del sonno, ma può ancora rischiarare molto il carattere distintivo di taluni temperamenti e di talune malattie; esso getta ancora una luce tutta nuova sopra taluni fenomeni finora riguardati come inesplicabili.

§. XVI. Gli osservatori di tutti i secoli hanno considerata la fatica non solamente come la conservatrice delle forze corporali e della sanità, come la sorgente di tutte le ricchezze particolari o pubbliche, ma bensì come il principio del buon senso e dei buoni costumi, come il vero regolatore della natura morale. Gli uomini laboriosi si distinguono per le abitudini della ragione, dell'ordine, della probità; colui che può procurarsi un'ampia sussistenza, o anche una ricchezza mercè mezzi il di cui impiego lo fa onorare da' suoi simili, non ricorre a mezzi riprensibili che lo metterebbero necessariamente in istato di guerra colla società, e di cui l'impiego diviene sempre pericoloso: colui di cui il tempo e le forze sono consacrate ad occupazioni regolari, non ha più bastante attività per rivolgere la sua immaginazione ed i suoi desideri verso oggetti, il di cui asseguimento disturba l'ordine pubblico. Finalmente colui il di cui spirito si esercita a combinazioni, o ad invenzioni di procedimenti che non possono divenire profittevoli, se non in quanto che essi sono saggiamente concepiti, non può mancare di far prendere al suo spirito una direzione costante verso la ragione e verso la verità. Nel medesimo popolo, le persone abitualmente occupate, si distinguono senza pena alcuna da quelle che non lo sono. Tra i differenti popoli quelli che vegetano nell'indolenza, sembrano appena appartenere alla medesima specie di quelli altri, di cui l'industria sviluppata anima e mette in movimento un gran numero d'individui: e la superiorità di questi ultimi è sempre in ragion diretta dell'estensione dell'importanza delle loro fatiche. Bisogna intanto osservare, che siccome una attività vagabonda non è il vero amore ed il vero spirito di fatica presso i particolari; del pari ancora il carattere azzardante ed incostante non è quello della vera industria presso le nazioni. E se talune cattive leggi

possono alterare i frutti delle più utili fatiche nel seno di un popolo, taluni vizi nei rapporti commerciali o politici di popoli differenti, possono produrre diversi generi di corruzione nazionale, di cui il buon senso ed il carattere morale degli individui non tardano essi stessi a risentirsi.

Vivere non è altra cosa che ricevere impressioni ed eseguire i movimenti che queste impressioni sollecitano. L'esercizio di ciascuna delle facoltà che ci sono date per soddisfare ai nostri bisogni, è una condizione senza della quale l'esistenza resta più o meno incompleta. Finalmente ciascun movimento diviene il principio o l'occasione d'impressioni nuove, di cui la ripetizione frequente ed il carattere variato devono ingrandire sempre più il cerchio dei nostri giudizi, o tendere incessantemente a rettificarli. Di là siegue che la fatica, col dare a questa parola la significazione la più generale, non può mancare d'avere un'influenza utile sulle abitudini dell'intelligenza, e conseguentemente ancora su quelle della volontà. E se si fosse nell'uso di considerare le idee ed i desideri sotto del loro vero punto di veduta, vale a dire come il prodotto di talune operazioni organiche particolari, perfettamente analoghe a quelle delle funzioni proprie agli altri organi, senz'eccettuarne i movimenti muscolari i più grossolani; la distinzione ricevuta tra le fatiche dello spirito e quelle del corpo, non ci si offrirebbe in questo momento. Le abbracceremmo egualmente tutte sotto la medesima parola; e l'influenza di cui ho parlato sarebbe ancora più estesa ai nostri occhi. Ma allora, come l'ho fatto rimarcare altrove nel cercare a determinare il senso della parola regime, essa lo sarebbe troppo per l'oggetto che ci occupa in questo momento: avremmo detto più di quello che non dimanda questo oggetto; e per la troppa grande generalità delle nostre prove non avremmo provato generalmente se non ciò che non saprebbe essere contrastato.

In fatti, se tutte le operazioni intellettuali fossero comprese sotto il nome di *fatiche*, senza dubbio alcuno non sarebbe necessario di far vedere, che le fatiche influiscono sulle disposizioni e sulle abitudini morali. Quindi quello non è ciò che noi pretendiamo di stabilire. Qui dunque restringiamo il senso della parola *fatica*. Indichiamo con questa parola soltanto la parte manuale e meccanica delle operazioni dell'uomo, nei diversi stati di società. Poichè in trattandosi degli effetti del regime, interessa in questo

momento di riconoscere l' influenza sullo stato morale soprattutto ed unicamente di questa classe di fatiche: ed in quanto all' utilità generale della fatica, di cui abbiám parlato, essa non ha più bisogno di nuove pruove. Chi non potrebbe esserne convinto?

Ma le differenti fatiche particolari hanno, secondo la loro natura, effetti naturali i più rimarchevoli; e questi effetti ordinariamente utili possono intanto talvolta esser perniciosi. Or ecco ciò che sarebbe essenziale di ben determinare, onde non solamente accumulare gli esempi che contestano quei rapporti continui del fisico e del morale, ma ancora e principalmente onde indicare un nuovo soggetto di ricerche e di meditazioni al moralista filosofo, le di cui scoperte devono sempre rischiarare e dirigere il legislatore.

Nella distinzione delle fatiche, si possono considerare primieramente quelle che si eseguono ad aria aperta, e quelle che si eseguono in luoghi chiusi: in seguito quelle che si chiamano sedentanee, poichè l' operajo è seduto: finalmente quelle, che sia in aria aperta, sia in luoghi chiusi, domandano che l' operajo resti abitualmente in piedi. Ma la principale distinzione sembra stabilita dalla natura istessa, tra le fatiche penose, alle quali bisogna applicare forze muscolari considerevoli, e le occupazioni più dolci che esigono soltanto deboli movimenti. Egli è vero che nel medesimo tempo, per formarci un' idea completa degli effetti che le differenti fatiche possono produrre, col lungo andare, sulle abitudini, bisogna ancora tener conto, 1. della natura degl' istrumenti che essi esigono; 2. di quella dei materiali che essi lavorano; 3. del carattere degli oggetti da quali le persone che vi si addicono, sono ordinariamente circondate.

Negli attellieri chiusi, soprattutto in quelli ove l' aria si rinnova con difficoltà, le forze muscolari diminuiscono rapidamente, la riproduzione del calore animale languisce; e gli uomini di costituzione la più robusta tengono il temperamento incostante e capriccioso delle donne. Lontano dall' influenza dell' aria attiva e di quella luce di cui godesi sotto la volta del cielo, il corpo si assidera in un certo modo come la pianta priva dell' aria e della luce; il sistema nervoso può cadere nel torpore; troppo spesso esso non ne esce se non mercè eccitamenti irregolari. D' altronde, la monotonia delle impressioni che le sono trasmesse, non può mancare di re-

stringere il cerchio delle sue operazioni. Aggiungate che, se il numero degli operai è considerevole, l'alterazione progressiva dell'aria agisce in una maniera diretta e perniciosa, primieramente su i polmoni, di cui il sangue riceve il suo carattere vitale, e ben tosto sul cervello istesso organo immediato del pensiero. In tal guisa dunque, senza parlare delle emanazioni malefiche che le materie manifatturate, o quelle che l'impregnano nelle loro preparazioni, esalano sovente, quasi tutte le circostanze si riuniscono per rendere questi attellieri egualmente malsani al fisico, che al morale. Si sa quando facilmente quasi tutt'i generi di corruzione si diffondono tra le persone racchiuse a strette. Ma quest'effetto è generalmente riguardato come effetto morale: pretendere di rapportarlo, in gran parte, a cause fisiche, si rischierebbe di sollevare contro se stesso opposizioni, che è sopra tutto necessario di evitare in ricerche della natura di quelle che ci occupano. Non mi arresterò dunque su talune vedute, che nascono intanto in una maniera troppo naturale dall'insieme delle osservazioni raccolte in queste Memorie. Dirò solamente che si ha meno pena a correggere mercè il rinnovamento dell'aria, mercè l'introduzione libera della luce, coll'esatta osservanza della proprietà, gl'inconvenienti fisici dei lavoratori chiusi, che a prevenire i disordini morali, che vi sviluppano, per mezzo di regolamenti severi e di pronte repressioni degli abusi.

Intanto vi sono molti vantaggi notevoli, attaccati alle fatiche che si eseguono in luoghi chiusi e coverti. Primieramente gli operai vi sono al coverto di molte malattie prodotte dall'intemperie delle stagioni, e soprattutto dalle alternaive brusche di temperatura dell'atmosfera. Si comprende che questa sola circostanza ha, nelle sue conseguenze una estensione analoga al numero ed all'importanza di queste malattie. Ma inoltre per l'effetto più diretto delle fatiche che permettono che si mettano a coverto i lavoratori, la sensibilità del sistema nervoso si aumenta; l'individuo diviene sensibile ad impressioni più delicate; e può inoltre tutte le cose eguali, le disposizioni fisiche particolari, d'onde sembra dipendere immediatamente l'istinto sociale, acquistano maggiore sviluppo ed intensità.

Le fatiche eseguite ad aria aperta, hanno effetti utili di un'altro genere. Esse imprimono un più grande sentimento di vita e di forza agli organi motori; moltiplicano

gli oggetti, e diversificano considerevolmente il carattere delle impressioni; temperano il corpo e spesso somministrano una più ampia materia alle operazioni dell'intelligenza: e, se non conservano nel sistema nervoso una sensibilità troppo viva, e per così dire, minuta; lo mantengono almeno in uno risvegliamento costante, per mezzo di sensazioni, di cui la varietà istessa attira e fissa necessariamente la sua attenzione (38).

In tal guisa gli uomini addetti a queste fatiche, differiscono dai precedenti, pel maggiore coraggio, determinazione, fermezza; per una conformazione di carattere di spirito, che si presta meglio alle diverse circostanze; per una maggiore attitudine a trovare espedienti in tutte le azioni; per una maggiore indipendenza e fiera. Ma esistono talune riflessioni, che il sentimento e l'esercizio abituale della forza impediscono di nascere; esistono conseguenze morali, che essi ci impediscono di acquistare. In generale, questi uomini non faranno tali riflessioni; non acquisteranno queste conoscenze: si troverà in essi un'asprezza nelle maniere, una grossolanità nei gusti; e, poste per altro tutte le cose eguali, le loro disposizioni, e le loro inclinazioni avranno qualche cosa di meno sociale.

Ma, lo ripeto, una differenza molto più importante tra le diverse fatiche è quella che si trae dal grado di forza necessaria per ciascuna di esse. Con ciò soprattutto le fatiche modificano potentemente le abitudini degli organi. Quelle che domandano grandi movimenti, che si eseguono tutte in piedi, o in posizioni forzate, dirigono verso l'insieme del sistema muscolare, o verso talune divisioni particolari dei muscoli, una più grande somma di forze viventi. In tal guisa l'equilibrio tra gli organi sensienti e gli organi motori, si trova interrotto. Inoltre lo spostamento materiale risentito da questi ultimi, esigendo un più frequente e più ampio ristoramento, l'attività dello stomaco e di tutti gli organi che concorrono all'assimilazione degli alimenti, si trova considerevolmente accresciuta: e d'allora in poi, quella del centro cerebrale diminuisce nella medesima proporzione.

Le fatiche che al contrario non domandano se non deboli movimenti, quelle particolarmente che si eseguono assiso, snervano prontamente, per mancanza di esercizio, le forze dei muscoli. In conseguenza, la sensibilità del sistema nervoso diviene più viva; ordinariamente essa di-

viene regolare. Sieguono dunque talvolta talune impressioni moltiplicate, soprattutto del genere di quelle, che vengono dalle estremità sensienti interno, o che nascono nel seno istesso dell'organo nervoso; talvolta taluni disordini ipocondriaci e spasmodici, malattie proprie agli uomini sedentanei, e che si potrebbero quasi sempre rapportare all'inazione del corpo, o più tosto ad occupazioni, nelle quali gli organi interni agiscono soli, e che non sono accompagnate da alcun movimento esterno. Or in queste due circostanze, che del resto si uniscono ordinariamente e si confondono, tutte le disposizioni morali sono cambiate; subito si formano talune abitudini particolari che presentano differenti serie di fenomeni, talvolta i più maravigliosi, sovente singolari, tuttora curiosi.

Collo stabilire in tal guisa l'estrema predominanza del sistema muscolare nel primo caso, e quella del sistema nervoso nel secondo, noi supponiamo che le fatiche corporali violente non sono interrotte da intervalli regolari di meditazione sedentanea; nè le fatiche sedentee, che non domandano se non scarse forze motrici, da esercizi violenti sufficientemente ripetuti e prolungati. In questa ipotesi, che si trova realmente conforme al maggior numero di casi particolari, si può osservare ancora, che il tempo materiale necessario per la riflessione, manca alle persone occupate dalle prime fatiche, e che ordinariamente queste sono del numero di quelle per le quali la riflessione è meno indispensabile; nel mentre che le seconde, al contrario, gli lasciano tuttora un certo spazio di tempo e spesso ancora esse la provocano e la coltivano direttamente. Del rimanente non crediamo dover intraprendere la storia circostanziata dei cambiamenti diversi, che possono sopravvenire nello stato morale, in virtù di questo genere particolare di cause: ciò sarebbe perdersi in dettagliamenti preziosi senza dubbio alcuno, ma di cui l'esposizione completa appartiene ad altri soggetti. Basta di provare che qui taluni cambiamenti hanno e devono aver luogo; che questi cambiamenti hanno e devono avere un certo carattere generale, e che i mezzi per prevenirli o per favorirli, non possono essere cercati altrove, se non nello studio attento e riflettuto di questa medesima causa, che gli ha dato causa.

Finalmente la circostanza che sembra modificare più profondamente l'effetto morale diretto delle differenti fatiche, è quella che si rapporta al carattere degli istrumenti

che esse impiegano, ed alla natura degli oggetti che esse presentano abitualmente ai sensi. Si è osservato, in tutti i paesi, che gli uomini addetti a' mestieri i più disgustanti della società, subito contraggono costumi analoghi alle sensazioni che loro sono familiari; che coloro che praticano arti pericolose, associano quasi sempre all'audacia, o alla non curanza, di cui essi hanno bisogno in tutti i momenti, talvolta talune idee superstiziose abituali; talvolta sistemi di condotta poco avvertiti, e spesso l'uno e l'altro nel medesimo tempo. Gli uomini che maneggiano continuamente le armi, potrebbero essi mancare di prendere abitudini di comando e di dispotismo? il sentimento e l'esercizio di una forza potente non devono essi forse farvi rapportare tutte le idee e tutte le passioni, anche le idee di giustizia, e le passioni che non hanno per oggetto se non il bene? Gli uomini impiegati per professione a versare il sangue degli animali, e che lo vedono giornalmente colare a flutti sotto i loro occhi; si fanno contradistinguere in generale (39) da costumi duri, feroci, senza pietà. Si sa esservi taluni paesi, ove per differenti atti sociali, la legislazione separa in certo modo questi individui dagli altri cittadini.

La maniera colla quale i cacciatori si servono delle loro armi mortali, è senza dubbio alcuno differentissima: quindi le loro abitudini e le loro inclinazioni non sono quelle dei beccai; ma il loro genere di vita, particolarmente l'abitudine di dare la morte li indurisce necessariamente, fino ad un certo punto: e le fatiche che essi sopportano ordinariamente, come i pericoli che essi trovano talvolta, possono essere per gli uomini che si destinano alla guerra, un eccellente addottrinamento, che li prepara ad altre fatiche ed a pericoli più grandi.

I popoli cacciatori, indipendentemente dalle difficoltà che essi provano a procurarsi la loro sussistenza, ottengono, nell'uso abituale delle armi; e nel loro stato non interrotto di guerra cogli altri animali, quelle inclinazioni crudeli, che si sviluppano in seguito tanto facilmente, nell'occasione, contro gli uomini stessi (40); ma siccome le loro caccie non consistono solamente in taluni attacchi di viva forza; ma essi impiegano ancora per acchiappare gli animali, qualunque sorta d'imboscata, e d'insidie, il loro carattere si compone delle abitudini dell'audacia e di quelle della frode; e i loro costumi presentano la riunione della perfidia e della crudeltà.

La natura tetra e feroce, che si offre continuamente ai sguardi di questi popoli, contribuisce molto senza alcun dubbio a confermare la durezza delle loro inclinazioni. Quali dolci impressioni l'uomo potrebbe raccogliere nel seno di quelle foreste tenebrose, coperte di neve, in mezzo a quelle nebbie quasi eterne? in quelle paludi fetide, ricoverte da mortali esalazioni? all'aspetto di quelle rocche, di cui i torrenti furibondi radono e minano le basi? la presenza continua di questi quadri di distruzione; la lotta contro di animali feroci, che continuamente vengono a disputare all'uomo l'impero di quei luoghi desolati; finalmente le intemperie di un cielo aspro e rigoroso, e di stagioni che non si succedono se non per menare nuovi disastri; tutto, in una parola, non vi concorre forse a nudrire nel cuore sentimenti infelici, e progetti sanguinari? ad indurlo contro la pietà, come contro del timore, ad affogare, e ad agghiacciare quasi tutte le emozioni simpatiche dell'umanità?

Si osservano abitudini ed inclinazioni analoghe presso popoli pescatori, soprattutto presso quelli, che bordeggiano le coste dei mari glaciali: e ciò deve essere ancora così. Forse anche il carattere furioso dell'elemento d'onde essi traggono la loro principale sussistenza, i pericoli che essi affrontano per conquistarla, gli oggetti funesti che essi incessantemente hanno sotto degli occhi, le austerità del freddo, e le impresioni penose di ogni genere, devono renderli più selvaggi e più feroci ancora.

In quanto alla loro intelligenza, quantunque le fatiche abituali, alle quali essi sono addetti, esigono molte combinazioni; essa non sembra intanto del pari sviluppata, poste per altro tutte le cose eguali, quanto quella dei popoli pastori: ciò che può dipendere; col separare le cause direttamente morali di cui qui non dobbiam tenere conto, talvolta dalla troppo grande facilità a procurarsi la loro sussistenza; talvolta da talune malattie particolari, che la sua natura fa schiudere o sviluppare; talvolta finalmente dal clima; vale a dire dal concorso di tutte le circostanze fisiche, che caratterizzano il locale in cui sono fissate le loro abitazioni.

Talune tradizioni pretese storiche, le finzioni dei poeti, le fantasie istesse di taluni filosofi, hanno rappresentato la vita pastorale come il modello delle virtù e della felicità. Ma questi brillanti quadri non sono che illusioni.

mentite da tutti i fatti. I popoli puramente pastori non sono stati in tutt' i tempi e non sono anche oggigiorno, se non orde di briganti, e di ladri. Nella loro vita vagabonda essi riguardano tutti i frutti della terra come loro appartenenti di dritto: essi non hanno idea alcuna delle proprietà territoriali, di cui le leggi primitive sono la base, o la sorgente di quasi tutte le leggi civili; essi ignorano soprattutto queste convenzioni posteriori, che sono venute bentosto nelle società agricole e commercianti, a consacrare indistintamente ed in una maniera eguale tutti i generi di proprietà. Nella loro separazione forzata dagli altri popoli, i popoli pastori si abituano a trattare da nemico tutto ciò che loro è estraneo. Quest' odio generale e costante contro dei loro simili, fomenta necessariamente nei loro cuori sentimenti iniqui, crudeli ed infelici. E' unicamente sopra alcuni angoli di terra favoriti dalla natura, ed altronde benissimo coltivati; è al seno di alcune fortunate valli, che i pastori ricchi e tranquilli hanno potuto dare cure particolari all'educazione delle loro greggi: è unicamente là che la comodità della vita pastorale, ed i dolci ozii che essa procura, rivolgendo i spiriti verso la cultura della poesia, o verso l'osservazione degli astri, hanno potuto realmente imprimere ai gusti dell'uomo sociale maggiore eleganza, forse ancora dare ai suoi costumi maggiore purezza. Ma, facendo queste concessioni che potrebbero ancora essere facilmente contrastate, aggiungiamo che bisogna ritagliare dalle immagini sotto le quali si ama di rappresentarsi i pastori Babilonesi, e quelli dell' Arcadia, o della Sicilia, tutto ciò che l'entusiasmo dei poeti buccolici non ha temuto di aggiungere alla verità della natura, e tutto ciò che l'immaginazione de' lettori aggiunge ancora essa stessa ordinariamente alle invenzioni di questi paesi. Forse allora queste belle pitture potrebbero rapportarsi a taluni oggetti reali. Ma del rimanente non in questa maniera bisogna oggigiorno lodare la campagna: la vita pastorale non è la vita che vi si ritrova, non è quella che vi si deve volere ritrovare: i falsi quadri non possono se non far disprezzare le vere delizie, ed i suoi abitanti.

I popoli agricoltori, di cui la sussistenza è meglio assicurata, godono di uno stato sociale più stabile; e presso di essi trovasi maggiore buon senso e più di virtù. Essi sono dunque, anche da primi tempi della esistenza, i popoli i più felici. Subito il commercio viene a cancellare a

poco a poco i pregiudizi, a moltiplicare i lumi: la sua influenza attiva viene a risvegliare tutti i talenti, coll' offrire all' uomo industrioso nuove sorgenti di ricchezze, all' uomo ricco nuovi mezzi di godimenti; e rendendo alla fine il primo in ogni giorno più indipendente dal secondo, esso fa nascere e sviluppa tutte le idee, tutt' i sentimenti, tutte le abitudini della libertà. E' allora che la natura umana vede apparirsi avanti di essa una bella e vasta carriera di miglioramenti di vera felicità: allora altro non resta al filantropo che un sol voto a formare; esso è che la consolidazione di un governo sottoposto all' influenza della ragione pubblica, faccia sempre passare immediatamente nelle leggi tutt' i progressi reali delle idee; che il legislatore ed i primi magistrati della nazione siano sempre tanto diligenti a raccogliere i frutti dei lumi, ed a pagarli sempre più, per quanto i despoti ed i ciarlatani lo sono ad estinguerli ed a calunniarli. E per dirlo in passando, questa sola considerazione basta per mostrare quali sono i vantaggi di un sistema di governo fondato sull' eguaglianza e la libertà: è dunque molto in vano che i tiranni ed i declamatori che questi tengono assalariati, si sforzano di rovesciare, e di oscurare e di denigrare questi principii eterni.

Senz' alcun dubbio, nei differenti stati di società, le cause morali s' intrecciano tuttora colle cause fisiche, per produrre gli effetti riflettuti dagli osservatori: ma la natura delle fatiche determinando quella delle fatiche giornaliere, esse sono per conseguenza nel numero delle circostanze che meritano qui maggiore attenzione. Del rimanente, ci è bastato di provare, che esse esercitano la loro influenza sulle disposizioni morali degl' individui, e per una conseguenza necessaria su quelle delle nazioni.

Ma è tempo di terminare questa lunga Memoria: riguardo inoltre come inutile di entrare in alcuna particolarità riguardante talune fatiche di cui si possono in ciascun istante osservare gli effetti. Tali sono, per esempio, quelle che si eseguono nel seno dei boschi e delle montagne, e lungi da qualunque abitazione. Si sa che la loro pratica, per lungo tempo prolungata, imprime alle idee ed ai costumi un carattere grossolano, duro, selvaggio. Tali sono ancora quelle dell' arte vetraria, e di quella dei ferrari, che nel medesimo tempo esigono potenti movimenti muscolari, e mettono il cervello in una specie di bollimento con-

tinuo. Poichè da quest' ultima circostanza sieguono la maggior parte degli effetti della frequente ebbriosità (42), combinata con questo carattere violento, che fa nascere il sentimento e l'uso di una grande forza corporale. Tali sono finalmente quelle che danno nascita a talune malattie, le quali dal canto loro hanno la facoltà di cambiare interamente lo stato morale. Si possono citare per esempio di questo genere le fatiche che rendono necessarie il maneggiamento e l'impiego giornaliero del mercurio, delle calci di piombo, del cobalto, ec.

Anche meno crederò dover insistere sull'influenza morale delle differenti fatiche, intanto che essa risulta dal carattere degli oggetti, che esse offrono più abitualmente ai sensi.

Non è, senza dubbio alcuno, la medesima cosa di essere rattenuto dalla natura di queste occupazioni nel seno delle grandi città, o nel fondo delle solitudini (43); di abitare sulle rocche che circondano un mare agitato, o in mezzo a pianure ricche e tranquille; in sotterranei oscuri, o sotto i dolci raggi del giorno o del sole; al centro dei deserti brucianti dell'Africa, o sopra i ghiacci del Spitzberg e della Groenlandia. In circostanze tanto diverse, nè gli oggetti, nè le impressioni che essi fanno su di noi, nè il risultato di queste impressioni non possono rassomigliarsi: non ci possiamo occupare nè del medesimo genere d'idee, nè abbandonarci alle medesime inclinazioni, nè contrarre le medesime abitudini. Questa verità tanto semplice dee essere sensibile, per quanto credo, senza ulteriori spiegazioni: e quantunque il quadro di questi differenti effetti può presentarci ancora varie osservazioni interessanti, abbandoneremo alla sagacità del lettore il loro esame, senza dubbio alcuno per ora superfluo al nostro argomento.

CONCLUSIONE. In tal guisa dunque il regime, vale a dire, l'uso generale dell'aria, degli elementi, delle bevande, della veglia, del sonno, e di diverse fatiche, esercita un'influenza la più estesa sulle idee, sulle passioni, sulle abitudini, in una parola, sullo stato morale. Conseguentemente interessa molto che l'Igiene ne determini e le circostanze, gli effetti; che essa ricavi dalla loro osservazione ragionata, regole applicabili a tutte le circostanze, e proprie a perfezionare la vita umana; che finalmente la vera filosofia mostri il legame di questi effetti con quelli che si chiamano puramente *morali* per farli concorrere più

sicuramente gli uni e gli altri, al solo scopo ragionato di tutte le ricerche e di tutte le fatiche, al miglioramento dell' uomo, all' accrescimento della sua felicità.

MEMORIA IX.

Dell' influenza dei climi sopra le abitudini morali.

INTRODUZIONE. Più ci avanziamo nelle ricerche di cui ho osato tracciare il piano, più noi vediamo con evidenza che le azioni che esse hanno per scopo di rischiarare, strettamente ligate tra esse, rientrano le une nelle altre; che non ve n'è alcuna che non si possa trattare completamente senza toccare più o meno a tutte, e che tutte imprestano da ciascuna lumi, materiali, ed anche rischiaramenti. La quistione dell' influenza morale de' climi sembra quella che prova meglio questi rapporti intimi: è questo ciò che mi propongo di far vedere in questa Memoria; o piuttosto tale è il risultamento dell' esame, di cui vi domando di compiacervi di percorrere meco i principali oggetti.

Ma bisogna cominciare dal farsi un'idea giusta di questa quistione stessa e procurare di stabilirla con maggiore precisione che non si è fatta fino a questo giorno.

Dopo di aver seguito passo a passo i viaggiatori, ed i naturalisti nell' descrizione che essi ci hanno dato delle differenti regioni della terra, se si vuole abbracciare questo vasto quadro come d' un colpo d' occhio, per ravvicinarne, e paragonare le parti le più rimarchevoli, non si può restare meno egualmente sorpreso e per le dissomiglianze, e per le analogie che vi si ritrovano. Ciascuna latitudine ha la sua impronta, ciascun clima ha il suo colore. Ma i differenti esseri che la natura vi piazza o che essa vi riproduce in ciascun giorno, non sono solamente appropriati a circostanze fisiche di ciascuna latitudine e di ciascun clima; essi hanno ancora un' impronta, e per così dire, un colore comune. La natura delle acque si rapporta a quella della terra; quella dell' aria dipende dall' espansione del suolo, dalla maniera onde è inaffiato, dalla direzione dei fiumi e delle montagne, dalla combinazione dei gas e di altre esalazioni che si elevano nell'at-

mosfera. Nelle produzioni vegetali si trovano le qualità della terra e delle acque; esse si piegano ai differenti stati dell'aria. Finalmente gli animali, di cui la natura è ancora più agile, modificata e conformata incessantemente, dal genere d'impressioni che essi ricevono dalla parte degli oggetti esteriori, e dal carattere delle sostanze che il locale somministra ai loro bisogni, sono, in certo modo l'immagine vivente del locale, delle sue produzioni vegetali, degli aspetti che esso presenta, del cielo sotto il quale esso si trova situato. E l'uomo il più agile di tutti gli animali, il più specialmente dotato di qualunque specie di facoltà d'imitazione, il più suscettibile di ricevere tutte le impronte immaginabili, differisce tanto sensibilmente da se stesso nei differenti climi, che varii naturalisti credono dover riguardare la razza umana come suddivisa in diverse specie distinte. Dall'altra parte l'analogia fisica dell'uomo cogli oggetti che lo circondano, che egli si trova obbligato ad appropriare a' suoi bisogni, è nel medesimo tempo tanto sensibile che alla semplice ispezione, si può sempre indicare la natura e la zona del clima, cui appartiene ciascun individuo. « In effetti, dice Ippocrate, esistono tra gli uomini talune razze o taluni individui che somigliano ai terreni montuosi e coverti di foreste. Esistono altri che richiamano quei suoli leggeri che sono inaffiati da abbondanti sorgenti: taluni di essi possono essere paragonati con i prati e con le paludi; altri a pianure secche e spogliate (44). »

Questo grand'uomo aggiunge: « Le stagioni determinano le forme: or le stagioni differiscono tra di esse; la medesima stagione differisce da se stessa nei diversi paesi; e le forme degli esseri viventi rappresentano tutte queste diversità. » In parlando di taluni popoli situati nei confini dell'Asia, e dell'Europa, verso le Paludi Meotidi, e paragonando le loro abitudini esterne con quelle degli Asiatici e degli Egiziani, egli dice ancora: « La natura selvaggia dei paesi che essi occupano, e le brusche mutazioni delle stagioni, alle quali essi sono esposti, stabiliscono tra gl'individui che compongono queste popolazioni, differenze che non esistono presso le nazioni di cui noi abbiamo parlato. » Altrove, dopo di avere descritto un costume particolare della Scizia, egli termina con queste parole: « Voi vedete che le stagioni non vi subiscono alcun grande e subitaneo cambiamento; che esse vi conservano

» al contrario un andamento uniforme, e si ravvicinano di
 » molto le une alle altre: ecco perchè le forme degli abitanti
 » vi sono poco variate. Essi si nutriscono dei medesimi
 » alimenti; essi coi medesimi vestimenti si ricovrono nel-
 » l'inverno e nell'està: essi respirano in tutt' i tempi la
 » medesima aria umida ed acquosa; bevono le medesime
 » acque che non sono, se non neve o ghiaccio liquefatto. . .
 » In conseguenza essi sono grassi e carnuti, hanno le ar-
 » ticolazioni grasse ma deboli, e tutte le cavità umide;
 » soprattutto il basso ventre Il grasso ed il liscio
 » delle carni fanno sì che i diversi individui vi rassomi-
 »olino di molto, gli uomini agli uomini, le donne alle don-
 » ne. » Volendo paragonare il suolo dell'Asia e quello del-
 » l'Europa, egli si esprime in tal guisa in un primo pas-
 » saggio: « Se gli Asiatici snervati dalla mollezza, senza at-
 » tività, senza coraggio, sono meno guerrieri degli Euro-
 » pei, e se essi hanno costumi più dolci, anche nell'in-
 » fluenza del clima e nel corso delle stagioni bisogna ri-
 » cercarne la causa. In Asia le mutazioni alternative di
 » freddo e di caldo non sono giammai nè grandi nè brus-
 » sche; quindi giammai le forze vitali non sono come col-
 » pite da stupore; giammai il corpo non esce tutto in un
 » tratto dal suo aspetto naturale. Or queste potenti com-
 » mozioni aumentano il calore animale, fomentano le di-
 » sposizioni coleriche, aguzzano la prudenza; qualità
 » tutte che uno stato monotono è permanente non sviluppa
 » giammai al medesimo punto. Poichè i cambiamenti son
 » quelli che eccitano lo spirito dell'uomo e non gli lascia-
 » no riposo alcuno. » In un'altro luogo egli riprende il
 » paragone di queste due parti del Mondo. « In Europa gli
 » uomini differiscono molto e per la statura e per le for-
 » me, a cause delle grandi e frequenti mutazioni di tempo
 » che hanno luogo nel corso dell'anno. Calori forti, inverni
 » rigidi, piogge abbondanti, siccità ostinate, venti impe-
 » tuosi, in una parola tutte le temperature vi regnano al-
 » ternativamente e vi si rimpiazzano senza interruzione. . . .
 » Ecco perchè tutte le apparenze esteriori degli Europei
 » differiscono da una città all'altra Gli effetti del
 » clima si fanno osservare egualmente nei costumi. Queste
 » circostanze producono caratteri più energici, più indi-
 » sciplinati. Le perpetue commozioni menano una durezza
 » meno socievole; esse permettono difficilmente alla dol-
 » cezza ed all'urbanità di passare nelle abitudini. Per la

« medesima ragione, gli Europei devono essere più coraggiosi degli Asiatici. Lo ripeto, uno stato di cose sempre lo stesso, genera l'inerzia: la varietà al contrario eccita il corpo e lo spirito alla fatica. »

Dietro queste osservazioni ed altre analoghe, nel dettagliamento delle quali credo inutile di entrare ora, Ippocrate avea già fin dal suo tempo stabilita la dottrina dell'influenza dei climi sulle abitudini morali dei popoli. Taluni filosofi moderni servendosi delle sue opinioni, vi hanno dato nuovi sviluppi: forse ancora le hanno dato soverchia estensione; almeno egli è certo che essi hanno oltrepassato i limiti, dentro de quali questo grande osservatore credea doversi rattenere. Altri filosofi, commendevoli per le verità utili che hanno sparse, han preso di là occasione per attaccare il fondo medesimo della dottrina: hanno trattata questa influenza come chimerica; ed hanno rigettato, senza modificazioni le conseguenze che Ippocrate e soprattutto i suoi ultimi partigiani ne aveano tratte.

Queste due opinioni contrarie, più particolarmente dibattute da dopo della metà del decimo ottavo secolo, hanno avuto i loro apostoli ed i loro avversari: l'una e l'altra sono ancora oggetti di litigio tra uomini per altro illuminati.

Sembra dunque che si possa riguardare la questione quasi che come indecisa. Essa nol sarebbe senza dubbio se si raccogliessero le voci. Il più gran numero degli osservatori sieguono Ippocrate e Montesquieu. Ma quella di Elvezio ha per essa ancora de' pensatori distinti. In tal guisa dunque, quando questa quistione non entrasse necessariamente nel piano del mio lavoro, essa meriterebbe di essere discussa da nuovo: e tra quelle che interessano immediatamente lo stato sociale stesso, e che la più alta filosofia ha potuto sola elevare; forse non esiste alcuna che sia più degna della vostra attenzione e del vostro esame.

§. II. Quando si scarseggia di fatti necessari per disciogliere una questione, niente è più naturale di vederla restare indecisa: bisogna ancora reprimere ostinatamente questa impazienza e questa precipitazione, che l'uomo prova troppo sovente in mezzo alle più importanti ricerche, e che lo spingono a conchiudere, prima di avere riuniti tutti i motivi della conclusione: ciò bisogna assolutamente, supposto tutta via che si attacchi qualche importanza alla ve-

rità. Ma quando i fatti relativi ad una quistione sono stati riuniti, quando essi sono stati di già considerati sotto differenti punti di veduta da nomini capaci di circoscriverli, e di trarne tutte le conseguenze: se questa quistione non è rischiarata, ciò nasce che non si è ben compresa; essa sarebbe stata disciolta se fosse stata ben stabilita. Or nessuno ha preteso negare che i fatti che si rapportano alla quistione dell'influenza morale del clima; non siano stati raccolti ed anche accuratamente discussi. I pensatori che in questo dibattimento si decidono per la negativa, come quelli che sostengono l'affermativa, stabiliscono egualmente che tutti hanno i mezzi per conchiudere, e che ciascuno lo può fare con piena sicurezza. Bisogna dunque che i termini della quistione presentino del vago; che essa non sia enuncziata colla precisione conveniente. Bisogna, in una parola, che essa sia malamente presentata; e certamente niente è più necessario in qualunque discussione, quando l'allontanare quell'oscurità di termini e di rischiarare quella confusione di linguaggio, nel quale tuttora si disperde il filo del ragionamento.

Se per esempio taluni scrittori non hanno inteso per la parola *clima* che il grado di latitudine o quello del freddo o del caldo proprio a ciascun paese, egli è chiaro che essi non possono giammai accordarsi nelle loro conclusioni con coloro che danno a questa parola un senso più esteso: e forse taluni filosofi hanno realmente attaccata una troppa grande importanza alla sola azione del freddo e del caldo. Ma ora non trattasi più di ciò: coll'attaccarli, non si sono limitati gli avvertari a mostrare che quelli avevano fino all'estremo portate talune vedute giuste nel loro fondo; si è preteso rovesciare l'intero sistema che risulta da queste vedute, e si è creduto poter negare formalmente, che le differenze dell'uomo morale nei diversi paesi potesse dipendere in niente dall'influenza delle cause fisiche proprie a locali.

Ritorniamo dunque alla definizione d'Ippocrate, e piuttosto perchè egli non si occupano a fare definizioni scolastiche; cerchiamo nella maniera colla quale ha considerato questo soggetto, qual parola attacchi alla parola *clima*.

Il titolo stesso della sua opera potrebbe in un certo modo esso solo farci conoscere lo spirito nel quale egli si propone di scrivere: la sua opera è intitolata *delle Arie, delle Acque e dei Luoghi*. Ippocrate intende d'attribuire
Tomo II.

gli effetti di cui va a rendere conto, non solamente alla temperatura delle arie, ma a tutte le sue qualità riunite; non solamente al grado di latitudine del suolo, ma alla sua natura, a quella delle sue produzioni, a quella delle acque da cui esso è inaffiato. Nel corso dell'opera, l'autore si attacca a descrivere esattamente tutte le qualità che possono scuotere l'osservatore, nella distinzione dei differenti paesi, e che dipendono essenzialmente da ciascuno di esse. Egli considera come elemento necessario della questione, tutti gli oggetti importanti, propri a ciascun suolo, a ciascuna situazione, tutte le qualità costanti e maggiori, mercè le quali questi oggetti possono affettare i sensi e scuotere la natura umana: e facilmente si comprenderà che questa significazione della parola *clima* è la sola completa. Il *clima* non è dunque ristretto nelle circostanze particolari della latitudine, o del freddo o del caldo: esso abbraccia in una maniera assolutamente generale l'insieme delle circostanze fisiche, attaccate a ciascun locale; esso è quest'insieme stesso: e tutti i tratti caratteristici, per mezzo de' quali la natura ha distinti i differenti paesi, entrano nell'idea che noi dobbiamo formarci del *clima*. Ora che bisogna intendere per *abitudini morali*? ed in qual modo possono queste abitudini nascere e svilupparsi? Poichè per ben discifrare le circostanze suscettibili ad influire sulla loro riproduzione, bisogna conoscere le leggi, o l'ordine secondo il quale essa può e deve aver luogo.

Se si considerano le abitudini morali in un popolo tutto intero, come l'hanno fatto Ippocrate e Montesquieu, si troverà senza pena alcuna, che esse non sono altra cosa se non la serie ordinaria delle sue affezioni, o delle sue inclinazioni; delle sue idee, o delle sue opinioni; delle sue determinazioni o degli atti che risultano, e dalle sue opinioni e dalle sue inclinazioni. Vedesi ancora colla medesima evidenza, che queste abitudini non possono formarsi altrimenti che quelle degli individui, vale a dire che esse sono il prodotto necessario delle impressioni che questo popolo riceve giornalmente; delle idee o dei giudizi che queste impressioni fanno nascere; delle volontà istintive o ragionate, che queste medesime impressioni e questi giudizi sviluppano di concerto.

La vera causa determinante del genere e del carattere delle abitudini, bisogna dunque in ultimo risultato cercarla

nel genere e nel carattere delle impressioni. Ma le impressioni rapportandosi agli oggetti che le producono; ed alle disposizioni degli organi sensibili su i quali si esercita l'azione di questi oggetti, si vede evidentemente che devono differire e secondo la natura di queste ultime e secondo lo stato di queste parti sensibili che ne ricevono le impressioni. In tal guisa si può stabilire la quistione in una seconda maniera: 1. la natura degli oggetti è essa la medesima ne' differenti climi? 2. se è costante che gli oggetti non sono gli medesimi, la sensibilità non deve essa subire modificazioni, in presenza e per l'azione continua di questi differenti oggetti? Eccoci, mi sembra, più avanzati nel nostro soggetto.

Trattasi dunque di determinare primieramente, se il carattere degli oggetti e gli oggetti stessi sono veramente identici nei differenti climi: ma ciò potrebbe formare una questione? Tutti i fatti non hanno pronunziato da lungo tempo; e non pronunziano ancora giornalmente su questo punto? E vi ha persona che sia stata giammai di parere di sostenere che gli oggetti fossero li medesimi, ai lidi del Senegal o dell'Amazone, che nel Groeland, o sulle rive desolate dello Spitzberg?

Trattasi di determinare, in secondo luogo se l'influenza degli oggetti esteriori e delle sostanze che si applicano giornalmente al corpo dell'uomo, possano o non possano modificarne la sensibilità; se nel fatto, la sensibilità resta sempre la medesima; se sempre da per tutto non solamente essa è suscettibile delle medesime impressioni, ma se è capace di sua natura di riportare le impressioni diverse ad un certo carattere comune, che gli avversari d'ippocrate per essere interamente conseguenti, devono riguardare come inseparabile dalla natura umana, o come essenziale al suo sviluppo, non ostante la varietà delle circostanze esteriori (44).

Dietro quest'enunciazione più dettagliata e più esatta, il secondo membro della quistione sembra tanto meno suscettibile di dibattito che il primo. Poichè se fosse vero che le cose cadrebbero come noi l'abbiamo stabilito per supposizione, gli uomini sarebbero assolutamente incapaci di ricevere qualunque azione. Ma bisogna intanto convenire che qui la discussione, per essere completa, esige l'esame di varie quistioni sussidiarie, e che non vi si può ottenere uno scoglimento che tolga qualunque presa alle sottigliez-

ze, se non in considerando l'uomo vivente e sensibile sotto tutti i suoi principali punti di veduta, ed in penetrando nelle cause intime di cui le leggi istesse dell'esistenza dipendono che egli provi l'azione.

Ma basta di gettare un colpo d'occhio su i differenti oggetti che questa discussione deve abbracciare per convincersi che essa ci farà ritornare sopra varii punti rischiarati nelle precedenti Memorie. Bisognerà arrestarci ancora su i medesimi fatti e riprendere i medesimi anelli del ragionamento.

§. III. Abbiain provato (almeno tale è la mia convinzione), che il temperamento, il regime, la natura delle fatiche, degli istrumenti che loro sono propri, il genere ed il carattere delle differenti malattie, influiscono potentemente sulle operazioni del pensiero, della volontà, dell'istinto, poichè essi sono capaci di cambiare lo stato della sensibilità dei differenti organi, stato d'onde queste operazioni dipendono tutte egualmente. Se intanto noi possiamo dimostrare dippiù, che la determinazione dei temperamenti, quella del regime, la natura delle fatiche, e conseguentemente quelle delli istrumenti che esse esigono; finalmente che il genere, il carattere ed il corso delle malattie sono sottoposti all'azione di diverse circostanze fisiche, proprie a ciascun locale: ne seguirà chiaramente, che il clima, secondo l'esatta definizione della parola, influisce in effetti sulla formazione delle abitudini morali. Poichè queste non sono dal canto loro, come vedesi tuttora se non l'insieme delle idee e delle opinioni, delle volontà istintive o ragionate, o degli atti che risultano dalle une e dalle altre, nella vita di ciascun individuo.

Nessuno può negare, che la natura animale è disposta all'imitazione. Tutti gli effetti sensibili imitano, i movimenti su quali la loro osservazione ha potuto fissarsi: essi si imitano sopra tutto da loro stessi; vale a dire che essi hanno un' inclinazione rimarchevole a ripetere gli atti che essi hanno eseguiti una volta: li ripetono tante più facilmente e tanto meglio in quanto che li hanno eseguiti più sovente: finalmente essi li ripetono alle medesime ore, e nel medesimo ordine di successione, per rapporto ad altri movimenti, che talune analogie o la semplice abitudine ha ordinati con questi atti nella loro ricordanza. Questa tendenza si mostra più evidentemente ancora nella determinazione antropologica degli animali che in quella ove il ragio-

namento ha qualche parte. Le funzioni puramente fisiche, e delle quali la conservazione della vita dipende più specialmente, cominciano e terminano tutte ad epoche ed ad intervalli di tempo determinati: e se i periodi non sono gl'istessi per tutti gl'individui, l'esattezza dei ritorni tuttora conformi, in ciascun caso particolare, ai rapporti stabiliti tra il primo col secondo atto, che costituiscono la funzione, tra il secondo e ciascuno dei seguenti, non ne dimostrano se non con maggiore evidenza la generalità della legge. In tal guisa, quantunque la fame, il bisogno del sonno, quello delle differenti evacuazioni, ec., non ritornino per gli stessi individui alle medesime ore, è costante, che in un genere di vita fisso e regolare, ciascuno di essi le prova periodicamente. Ciò vedesi ancora colla medesima evidenza, nel tempo delle febbri di accesso e nell'andamento delle febbri acute, ove le forze che restano alla natura sono sufficienti per assoggettarne il corso a leggi costanti. E come spesso l'abbiamo detto, sopra quell'inclinazione fisica all'imitazione, su quella potenza d'abitudine è fondata tutta quella dell'educazione, conseguentemente la perfeibilità comune a tutta la natura sensibile, e di cui l'uomo soprattutto, posto nel globo, alla testa della classe intera degli animali, sembra eminentemente dotato.

Ma l'impero dell'abitudini non si limita a queste profonde ed incancellabili impronte, che esse lasciano in ciascun individuo: esse sono ancora, almeno in parte, suscettibili di essere trasmesse per la via della generazione. Una maggiore attitudine a mettere in azione taluni organi, a far da essi produrre taluni movimenti, e fargli eseguire talune funzioni; in una parola, talune facoltà particolari, sviluppate ad un più alto grado, possono essere trasmesse da razza a razza (45), e se le cause determinanti dell'abitudine prima non discontinuano ad agire, per la durata di più generazioni successive, si forma una nuova natura acquistata, la quale dal canto suo non può essere cambiata, se non in quanto quelle medesime cause terminano d'agire durante lungo tempo, e che soprattutto cause differenti vengono ad imprimere all'economia animale un'altra serie di determinazioni.

Impressioni particolari, ma costanti e tuttora le medesime, sono dunque capaci di modificare le disposizioni organiche, e di rendere le loro modificazioni fisse nelle razze.

Or le impressioni le più costanti e le più invariabili sono incontrastabilmente quelle che dipendono dalla natura istessa dei luoghi, che tutta l'industria dell'uomo non può cambiare, che i suoi capricci non possono alterare: e noi abbiamo veduto in un'altra Memoria, che la causa dei diversi temperamenti debesi incontrastabilmente ricercare in talune disposizioni organiche. Se dunque le impressioni sono bastantemente differenti nei varii climi per agire sullo stato stesso degli organi, i temperamenti presenteranno necessariamente notabili varietà.

Senza uscire da un dato clima, si osserva che le stagioni hanno una grande influenza sullo stato dell'economia animale. Dotata del suo carattere proprio, ciascuna stagione determina nei corpi un ordine di movimenti particolari: essa vi lascia, in fuggendo, delle impronte tanto più marcate e più durevoli, in quanto che la sua azione si è esercitata senza miscela, più fortemente e per più lungo tempo: e se la stagione, che la rimpiazza, non vi venisse anche essa ad imprimere altri movimenti, le sue impronte diverrebbero sempre più incancellabili; le determinazioni che vi si rapportano si trasformerebbero in abitudini; una natura nuova prenderebbe il posto della natura primitiva; o per parlare più esattamente, le disposizioni organiche sarebbero modificate proporzionatamente alle cause agenti, e dentro i limiti tra quali l'è permesso di ondeggare in diversi sensi.

Gli antichi medici che volevano trovare dappertutto analogia, si erano sforzati di rattaccare il loro sistema degli umori e quello degli elementi, e quello dei temperamenti all'uno ed all'altro. I fatti sembrano provare che essi erano stati più felici nello stabilire taluni rapporti tra la stagioni, le età, ed i temperamenti, o disposizioni organiche, proprie a queste circostanze generali, ed a ciascuna loro gradazione particolare. Eglino avevano osservato che gli umori, o i fluidi che, secondo la di loro opinione si agitano nel corpo, secondo le leggi di una specie di flusso e riflusso, erano suscettibili di diversi movimenti straordinari. Essi si gonfiano, dicevano gli antichi, e si sollevano; essi si portano con una specie di furor da un luogo verso d'un altro. In taluni climi, in talune stagioni, a talune epoche della vita, questi movimenti nascono in certo modo da loro stessi; essi si eseguono con maggiore forza. Esistono tra gli umori e queste circostanze taluni rapporti

sensibili, la di cui conoscenza è indispensabile allo studio dell'uomo ed alla pratica della medicina. Il sangue e le malattie infiammatorie sono proprie all'adolescenza, alla primavera, ai paesi in cui questa stagione predomina. La gioventù, l'estate, i paesi caldi e secchi, generano la bile e le malattie biliose. Nell'età matura e durante l'epoca che va a confondersi con la vecchiaia, nell'autunno, ne' luoghi di cui l'aria è grossolana ed umida, la di cui temperatura è variabile, regnano l'atrabile e le affezioni che ne dipendono. Finalmente la pituita fredda e le malattie catarrali sono proprie alla vecchiaia, ai paesi freddi ed umidi, all'inverno.

§. IV. Quantunque gli antichi col rapportare i temperamenti agli umori, non fossero rimontati fino alle disposizioni organiche, donde lo stato degli umori tira esso stesso la sua sorgente, eglino non potevano errare, col ricavare conclusioni, che non erano se non il risultato esatto dei fatti. In tal guisa questi fedeli osservatori non facevano difficoltà di stabilire analogie dirette tra i temperamenti, i climi e le età, ma soprattutto tra le stagioni ed i temperamenti.

Alla primavera, dicevano essi ancora, ciascuno si trova, in un certo modo, più giovine e più vicino al temperamento sanguigno. Nell'estate si è più bilioso, si hanno maggiori disposizioni alle malattie in cui la bile presenta il principale carattere. In autunno la melanconia predomina; le malattie atrabilari, e le affezioni che le accompagnano, si sviluppano allora particolarmente. In inverno finalmente, gli uomini deboli ed i vecchi si trovano ancora più vecchi: è questo il tempo delle malattie pituitose, reumatiche, e catarrali; fino a che l'azione del freddo associandosi alle impressioni che mena il ritorno del sole verso il nostro tropico, abbia fatto ricomparire le disposizioni infiammatorie, complicate colle degenerazioni mucose che esse trascinano per qualche tempo al loro seguito.

Qui non mi servo d'alcun termine proprio degli antichi medici: ma è la loro vera dottrina, particolarmente quella d'Ippocrate che riassumo sotto il punto di vista che conviene al nostro argomento.

Ma l'influenza delle stagioni non è certamente la stessa in tutti i climi: le stagioni non sono egualmente dappertutto distinte le une dalle altre. In alcuni paesi si conosce soltanto l'inverno e l'estate: in altri, i tempi variabili del-

L'autunno regnano dall'incominciamento dell'anno sino alla fine: La zona equatoriale prova appena qualche diminuzione passeggera nei calori: le zone polari sono quasi eternamente intorpidite dal freddo: finalmente taluni felici angoli del globo, godono d'una primavera quasi continua.

Ma in sortendosi da queste generalità, relative alle cause locali che possono influire sull'economia vivente, o sopra talune disposizioni organiche, si trova che i dettagli, vale a dire i fatti particolari stessi, offrono un'insieme molto più ben concludente, del pari che più positivo.

Basta gettare un colpo d'occhio sul quadro de' differenti climi, per vedere sotto di quante forme variate, dipendenti da circostanze che loro sono proprie, la potenza della vita sembra compiacersi a svilupparvisi. In ciascuna importante divisione del nostro globo, in ciascuna grande varietà di una delle sue divisioni, presa all'azzardo, quanti animali che per altro non s'incontrano altrove! Quali diversità di struttura, d'istinto, d'abitudini! quanti nuovi tratti essi offrono all'osservazione; sia nel modo di provvedere ai di loro bisogni, sia nel genere e nel carattere delle loro facoltà primitive, sia finalmente nella conformazione e nella direzione che prendono a questa facoltà e questi bisogni! Or queste abitudini particolari, queste famiglie nuove, queste forme stesse variabili nelle famiglie, sovente dipendono dalla natura del suolo, e se vi sono taluni vegetabili che non possono strapparsi al di loro paese natale, senza farli perire; esistono del pari talune razze viventi che non possono soffrire alcuna traspiantazione che è impossibile di spatriare, senza estinguere la sorgente che le rinnova, ed anche senza colpire direttamente di morte gl'individui.

Questi fatti troppo generalmente conosciuti per essere contrastati, mostrano di già senza equivoco alcuno, qual è l'impero del clima sopra di opere animate e sensibili. Ma quest'impero si contraddistingue più fortemente, e soprattutto d'una maniera più relativa alla questione che ci occupa, nei cambiamenti che il clima fa subire alle medesime razze; poichè esso non solamente modifica all'infinito le di loro qualità, o le di loro disposizioni intime, ma può anche talvolta cancellare dalla di loro struttura esteriore e dalle di loro inclinazioni, o dal loro naturale, que' tratti che si erano creduti i più distintivi. Il cavallo, il cane, il bue sono, in un certo modo, d'altra specie

nelle differenti regioni del globo: nell' una audaci, selvatici, feroci; nell' altra, dolci, timidi, socievoli: qui, s'ammira la di loro destrezza, intelligenza, la facilità colla quale essi si prestano all' educatione che l' uomo li vuole dare; là, malgrado le cure le più assidue, restano stupidi, pesanti, grossolani, come il paese stesso, insensibili alle carezze, e ribelli a qualunque lezione.

La statura di questi animali, la forma delle loro membra, la loro fisionomia in una parola, tutta la di loro apparenza esteriore dipende molto evidentemente dal suolo che li ha prodotti, dalle impressioni giornaliere che vi ricevono, dal genere di vita che vi menano, e soprattutto dagli alimenti che la natura loro vi fornisce.

In taluni paesi il bue nasce senza corna; in altri luoghi ne ha delle mostruose. La sua statura ed il volume totale del suo corpo, prendono un' aumento considerevole nei terreni umidi e moderatamente freddi: esso si attorcchia sotto le zone glaciali e nei luoghi seculissimi. Sotto talune latitudini, il suo pelo si trasforma in una lana lunga e fina, o il suo corpo è sovraccaricato di una ed anche talvolta di due gobbe carnose. Finalmente per non moltiplicare gli esempi, si possono distinguere le razze dei cavalli per mezzo delle grandi diversità di caratteri, propri ai differenti paesi che gli hanno data nascita: e dal cane d' Islandia o di Siberia, fino a quello delle regioni equatoriali, si può osservare una serie di forme e di naturali differenti, le di cui digradazioni le più vicine sembrano cancellarsi le une le altre, ed confondersi per mezzo di gradazioni insensibili.

Non aggiungerò più qui che una sola osservazione: essa è che in taluni paesi i cani non abbaiano affatto; in taluni altri sono esenti dalla rabbia. Quelli che vi si trasportano da paesi stranieri, nel primo caso, perdono la voce dopo qualche tempo; essi divengono nel secondo; almeno per quanto si può giudicare dietro una lunga esperienza, incapaci di contrarre l'idrofobia. Siamo dunque in dritto di conchiudere da ciò che questi cambiamenti nella natura del cane, dipendono unicamente dal clima, o da circostanze fisiche, proprie nei differenti paesi, che hanno somministrato queste osservazioni.

In tal guisa vedesi evidentemente, perchè le differenti razze di animali degenerano per l' ordinario, ma talvolta ancora si perfezionano, quando esse sono trapiantate da

un paese in un'altro; ed in qual modo la di loro nuova patria a lungo andare finisce coll'assimilarli a specie analoghe, che nascono e si allevano nel suo seno, a meno che l'uomo non le possa tenere ravvicinate alla di loro natura primitiva, mercè cure particolari di regime e di educazione (46).

§. V. Noi l'abbiamo detto più volte, la sensibilità dell'uomo è, per rapporto a quella di tutte le specie animali conosciute, la più attiva, e la più mobile; in guisa che tutto ciò che può agire sulla natura degli altri esseri viventi, agisce, in generale, ancora d'una maniera più forte su di lui. Ma un grande numero di fatti, relativi a differenti ordini di fenomeni, ci hanno provato dippiù, che se la natura umana è suscettibile di piegarsi a tutte le circostanze, ciò è che tutto la modifica rapidamente, e l'appropria alle nuove impressioni che essa prova. E' dunque forse inutile di fare comprendere che, perchè il clima esercita un impero esteso sugli animali, l'uomo non può in alcun modo essere il solo che resista a qualunque influenza dal suo canto: poichè evidentemente dalle qualità istesse che costituiscono e caratterizzano la superiorità della sua organizzazione, deriva quella dipendenza di tante cause diverse, di cui egli sembra talvolta essere il trastullo.

Ma, a qualunque severità di deduzione che taluno siasi sforzato d'assoggettare l'analogia, le sue conclusioni possono lasciare ancora delle incertezze e delle oscurità nello spirito. Ritorniamo dunque a pruove più dirette, o sia, ritorniamo ai fatti: e quantunque fosse sicuramente tanto fastidioso che superfluo il raccogliarli tutti, gettiamo almeno un colpo d'occhio rapido su quelli che sono, per rapporto al resto, talune specie di generali risultamenti.

Si sa che le forme esteriori dell'uomo non sono le stesse nelle differenti regioni della terra. Il colore della pelle, quello de' peli che vegetano nel suo tessuto, la loro natura, o intima disposizione, i rapporti dei solidi e dei fluidi, il volume dei muscoli, la struttura stessa e la direzione di talune ossa o di alcune delle loro facce; tutte queste circostanze presentano delle varietà negli abitanti di diversi climi: esse possono servire a far riconoscere la latitudine o la natura del suolo al quale appartengomo. Ciascuna nazione ha i suoi caratteri esteriori, che non la distinguono meno del suo linguaggio. Un Inglese, un Olandese, un Italiano, non ha la stessa fisionomia che un Fran-

este: essi non hanno le medesime abitudini del corpo. Sul territorio abitato da ciascuna nazione, se s'incontrano delle grandi varietà di suolo, sen trova tuttora la copia, se mi posso così esprimere, in talune varietà analoghe, od in talune digradazioni di struttura, di colore, di fisionomia, proprie agli abitanti rispettivi di ciascun cantone. Gli uomini della montagna non rassomigliano a quelli della pianura: esistono ancora differenze notevoli tra gli uomini di questa o quella pianura, di questa o quella montagna. Gli abitanti dei Pirenei hanno un'apparenza diversa da quelli delle Alpi. Le ridenti e fertili rive della Garonna non producono la medesima natura di popolo che le pianure, non meno fertili e ridenti della Loira e della Senna: e spesso nello stesso cantone, si osservauo da un paese all'altro varietà che per altro un linguaggio, leggi ed abitudini per altre comuni, non permettono d'attribuire se non a cause inerenti al solo locale.

In considerando le grandi differenze che presentano le forme del corpo umano, ed anche la struttura e la direzione delle ossa che loro servono di base, taluni scrittori hanno pensato, che esseri tanto diversi, quantunque appartenenti allo stesso genere, non potevano appartenere alla medesima specie: e per spiegare il fenomeno, essi hanno creduto necessario d'ammettere talune specie primitive, distinte le une dalle altre, e di cui i tratti caratteristici restano sempre fissi ed indelebili come quelli della natura istessa. Confesso di non essere della loro opinione. Quella di Buffon, che riguardava le varietà che l'uomo presenta nei diversi climi, come accidentali, e come l'opera di questi climi stessi, mi sembra molto più verisimile, 1. perchè da un clima ad un altro, si vedono le razze che loro sono proprie, unirsi per mezzo d'una catena di frappeati, le di cui digradazioni insensibili si confondono sempre al punto di contatto; 2. perchè la stessa latitudine spesso presenta diversi climi, vale a dire, grandi varietà nell'insieme delle circostanze fisiche proprie a ciascun cantone; e che allora non solamente ciascuna natura di suolo produce la sua razza particolare, ma che, se per azzardo, taluni cantoni rassomigliano esattamente a talune regioni lontane, gli uomini degli uni sembrano formati sul modello di quelli degli altri, e che l'analogia del clima trionfa dell'influenza stessa della vicinanza, e di quella confusione di sangue e di abitudini, che meno inevitabilmente le

frequenza delle comunicazioni; 3. perchè giornalmente osservasi, ne' paesi de' quali il clima ha caratteri pronunziati, che al termine di un piccol numero di generazioni, i stranieri ricevono più o meno la sua impronta (47); 4. finalmente perchè i difensori di questa teoria sono obbligati, per sostenerla, di abbandonarsi ad una folla di congetture. Aggiungi che quasi tutti i di loro argomenti sono negativi, e che la tenacità di taluni caratteri proprii a talune razze, che sembrano resistere alla di loro traspirazione ed alla di loro disseminazione, tra gli altri popoli, niente prova. In fatti le osservazioni e l'esperienza necessarie per rendere solida e concludente questa riflessione, non sono state fatte: la breve durata degl'individui permette troppo di rado di apprezzare giustamente la parte che il tempo può avere in tutte le operazioni della natura; poichè disponendo a suo talento di quest'elemento, come di tutti gli altri mezzi, la natura impiega questo egualmente che tutti quegli altri, con una prodigalità che fa stupore.

Ma del rimanente, la questione della varietà delle specie nel genere umano, è quasi interamente estranea a quella dell'influenza del clima sul temperamento: l'una potrebbe restare indecisa, senza che ne risolvesse il meno il dubbio sulle prove, alle quali la realtà di quest'influenza è poggjata; e quantunque i due effetti sembrano dover esser riguardati come dipendenti egualmente entrambi dalle medesime cause, essi sono lungi dall'esser separati talmente da non poter aver luogo se non simultaneamente.

L'influenza del clima sul temperamento, o l'analogia generale dei temperamenti con i climi rispettivi, è una pura questione di fatto estremamente semplice. Trattasi dunque di veder, nella storia fisiologica e medica dei differenti popoli, se tutti i paesi presentano egualmente le stesse abitudini fisiche presso gli uomini sani e malati; se quando le circostanze che costituiscono il clima differiscono bastantemente per avere un carattere distinto, queste abitudini non differiscano in un ordine corrispondente; finalmente se, quando le ultime si rassomigliano, le prime non si rapportino a queste, secondo regole facili a comprendersi mercè l'osservazione.

§. VI. In esaminando l'influenza del regime sulle idee e sulle inclinazioni, abbiamo successivamente passato in ri-

vista tutte le cause parziali, ma principali, che concorrono agli effetti di ciò che d'ora intenderemo per questa parola, *regime*. Abbiamo veduto che l'aria secondo il suo grado di temperatura, e secondo il carattere delle sostanze di cui è impregnata; gli alimenti e le bevande, secondo la loro natura e le fatiche; secondo la facoltà che esse esercitano; in una parola che tutti i corpi e tutti gli oggetti che possono agire sull'uomo, e dargli delle impressioni particolari, hanno nello stesso tempo la potenza di modificare il suo stato morale. Ma abbiamo veduto ancora, che col cambiare la disposizione e le abitudini degli organi, queste impressioni influiscono sugli atti del pensiero e della volontà, di cui lo stato morale si compone: e quando le abitudini e le disposizioni degli organi divengono false, esse formano dal canto loro ciò che si indica colla parola *temperamento*.

Intanto noi abbiamo detto altrove, che vi ha ne' temperamenti un fondo dipendente dall'organizzazione primitiva, di cui il genere di vita ben può momentaneamente nascondere l'azione, ma che resiste con forza a qualunque causa contraria; e che non sembra poter essere interamente cancellata. Ciò domanda qualche spiegazione.

Abbiamo detto, in fatti, e l'esperienza giornaliera lo comprova, che la base dei temperamenti originali ben preservata, è intimamente modificata coll'organizzazione stessa; ma nel medesimo tempo non abbiamo oltanto di osservare che vi esistono de' temperamenti *acquistati*. Le circostanze della vita possono far provare talune modificazioni a tutto ciò che non è questa base, e cambiare interamente i temperamenti i più indeterminati; e noi abbiamo compresa la necessità d'occuparvene separatamente. Non esiste dunque qui contraddizione alcuna vera: In tutti i temperamenti, i caratteri accessori possono essere in generale alterati: in un grande numero, tutti, fin alla loro base, possono subire grandi modificazioni. Finalmente, qual che volta il temperamento stesso è suscettibile di cambiare interamente di natura: può accadere anche allora, che fin deciso originariamente, esso si piazza, per l'effetto di talune cause esteriori accidentali, al numero di quelli, di cui i caratteri hanno la più forte impronta. Osserviamo inoltre che quando queste cause sono insufficienti per operare in una maniera decisa sopra gli individui, esse non esercitano come una grande influenza sopra le razze; poi-

che causa s'ha, è costante, come l'è in particolare il clima, agiscono senza interruzione sopra le generazioni successive, e sempre nello stesso senso; ed i fanciulli ricevendo dai loro genitori le disposizioni acquistate, del pari che le disposizioni originali, è impossibile che le razze sfuggano a questa influenza di cause, che si esercitano durante spazi di tempi illimitati; per quanto debole si supponga la di loro azione a ciascuna istante.

Ma lo ripeto, i fatti pronunziano più direttamente, sopra tutte le questioni di questo genere: ed i fatti sono qui i più positivi, ed i più numerosi.

Abbiamo veduto che Ippocrate col dipingere le abitudini morali d'una popolazione sparsa nelle vicinanze delle Paludi Mentidi, e di un'orda di Sciti fissati in un cantone, di cui il clima offre carattere particolare, fa dipendere queste abitudini da quelle del temperamento, e quelle del temperamento, dall'insieme delle circostanze fisiche locali, all'azione delle quali i corpi si trovano costantemente sottoposti. Le osservazioni di questo grand'uomo seguitano tuttora per la loro grande esattezza. Si possono verificare ancora oggi giorno, in tutti i climi analoghi, quelle di cui parliamo in questo momento; e le regole che egli ne ha ricavate sulle modificazioni, che la medesima natura del terreno non meno di fare subire all'uomo, sono perfettamente identiche con il risultato dei fatti, che possiamo noi stessi osservare e raccogliere.

Ecco in qual modo egli pinga le rive del Fasi, ed il naturale dei loro abitanti. L'Europa offre ancora regioni intere da cui Ippocrate sembra avere imprestate i tratti principali della sua descrizione: « Passiamo, dice egli, agli abitanti del Fasi. Il loro paese è umido, paludoso, caldo, « coperto di boschi. Piogge abbondanti lo inaffiano continuamente, o piuttosto l'inondano con violenza. Le di- « more degli uomini sembrano stabilite nel seno istesso del- « le maremme: essi vi costruiscono, con cespugli e con legni, « capanne di cui le fragili fondamenta tuffano dentro delle « acque. Raramente vanno essi nelle città, e nei mercati « vicini. Tronchi di alberi grossolanamente scavati, do- « ro servono di barche: questi sono soli mezzi di comu- « nicazione. Con questi soccorsi navigano qua e là, su « i numerosi canali, che traversano i loro territori. Acque « stagnanti, putrefatte dal sole, e che le sole pioggie rive- « novano, sono la loro unica bevanda. Aggiungete, che il

« Fasi è esso stesso il fiume, il perimento, ed il più lento nel
 « suo corso. Le frutta, e le piante che i suoi lidi nutrono,
 « non ricevono giammai un intero, e conveniente svilup-
 « pamento. Esse danno poco di quelle qualità proprie che
 « devono caratterizzare alcuna specie in particolare, e che
 « gli danno il suo genere specificato di salubrità. L'umida-
 « tà, che regna da per tutto, tiene queste piante, e
 « queste frutta in uno stato d'imperfezione. Esse non sapreb-
 « bere giugnere alla maturità richiesta. L'aria finalmente
 « si carica di nabbie infatte, esalate da maremmie. L'este-
 « zente si trova come investito da majestici vapori. Per l'azio-
 « ne di tutte queste cause unite, gli abitanti del Fasi forma-
 « no un popolo particolare. Essi hanno tratti distintivi, che
 « lo caratterizzano. La loro statura è alta, sopraccaricata di
 « grasso. Le loro articolazioni, ed i loro vasi sembrano pes-
 « duti in una cattiva pinguedine. L'intero loro corpo è pol-
 « lido; e più tosto si avvicina, in quanto al colore della
 « pelle, a persona, che soffre una litanzia acicome l'aria
 « che essi respirano è impura, nebbiosa, ed umidissima.
 « essi hanno la voce la più rauca, che possa uscire
 « da una bocca umana. Sono inoltre rimarchevoli per un
 « estrema lentezza in tutt' i loro movimenti, e per una man-
 « canza quasi assoluta di attività. » Per non abbiate quall-
 « cuna nella pittura del clima, al quale egli attribuisce que-
 « ste abitudini fisiche, e morali, abitudini che sono eviden-
 « temente quelle che abbiamo dette, in nostra Memoria, ap-
 « partenero al temperamento, in cui i fluidi in generale, e
 « particolarmente i fluidi mucosi, predominano. Apparete ri-
 « torna subito dopo su i suoi passi, per aggiungere, ciò, che
 « siegue: « Il clima del Fasi non prova se non piccole in-
 « variazioni, per rapporto alla temperatura dell'aria. Le sta-
 « gioni dell'anno, i ritorni periodici del freddo, e del
 « caldo vi marciano regolarmente, e senza passaggi sub-
 « tanei. I venti del sud vi soffianno quasi continuamen-
 « te. Ve n'è uno che sembra particolare al paese: esso è
 « chiamato *Cenakron*: questo vento è talvolta violentissi-
 « mo: il calore che esso spande nell'aria opprime, e dis-
 « scioglie le forze. Il vento del nord vi si fa raramente
 « sentire; e quando esso vi soffia per azzardo, è debbo-
 « le, poco vivo, poco penetrante. »
 « Ippocrate ha dunque determinato il genere di clima,
 « che produce il temperamento chiamato *pituitoso*. Ma sicco-
 « me egli parla di un paese quasi selvaggio, in cui la salute

L'industria, egli non aveva fatto ancora quasi alcun progresso, si può domandare se le cause, riguardate da lui come essenzialmente inerenti al locale, non sono del numero di quella, che l'industria dell'uomo può felicemente combattere, o ridurre all'impotenza. I fatti rispondono ancora a questa difficoltà. L'arte esercita senz'alcun dubbio un impero lo più esteso sul suolo. Essa può talvolta trasformare le montagne in praterie feconde, terreni aridi in vigneti ridotti, foreste tenebrose e malsane, in pianure salubri, e fertili di ricche messi. Intanto è impossibile notare in un clima molto caratterizzato, che non abbia resistito costantemente a tutti i progressi della società civile, ed a tutti i lavori di miglioramenti che essa fa intraprendere. I tratti che distinguono un simile clima, sono talmente identificati con quelli, che ne caratterizzano le terre e colle disposizioni del suolo; essi sono stati tanto fortemente impressi dalla potente mano della natura, che i sforzi dell'uomo cessano in tutto di cancellarli. Qualunque cambiamento che possa operarsi nella superficie della terra, come qualità del suolo, la sua latitudine, l'abbondanza, o la rarità delle acque, la vicinanza, o l'allontanamento dal mare, o delle montagne, il carattere, e la direzione dei fiumi, le conservano tuttora le proprietà originali: e sia immediatamente, e da se stesso, sia mediatamente e per mezzo del genere, e per mezzo le qualità particolari delle sue produzioni, il clima esercita tutt'ora la sua influenza sul temperamento. Ci si può facilmente convincere merco l'esempio degli abitanti dell'antica Belgia, e di quelli della Batavia, gli ultimi soprattutto, si ravvicinano per molti tratti essenziali a quei popoli del Fast, che Ippocrate ha pinti con tanta verità, e che vivevano come questi, in luoghi umidi, sotto di un cielo sovente neoverto di nubi, e...

VIII. Nella Memoria sull'influenza del regime abbiamo veduto che i umori freddi, ed aspri aumentano la forza muscolare, e che essi al contrario deprimono, e ciò nel medesimo rapporto, le forze sensitive. Il loro effetto è dunque di sviluppare questa specie di temperamento, che si manifesta per mezzo della grande predominanza della facoltà di movimento, su quella di sensazione. E si vede senza pena, che le cose devono essere necessariamente così; senza di che l'uomo avrebbe in questi climi, o troppo di sensibilità per potere resistere alle impressioni esterne,

a troppa poca di potenza di azione per fornire ai suoi bisogni. Poichè da una parte tutte le impressioni sono forti, e quasi tutte sarebbero penose per corpi malamente agguerriti; dall'altra, la sussistenza di ciascuna persona vi domanda un gran volume di alimenti; e tutt' i bisogni diretti vi sono in generale, più moltiplicati, e più imperiosi.

Secondo Ippocrate, gli abitanti di alcuni paesi montuosi, e di taluni altri terreni, di cui l'asprezza forma il principale carattere, hanno quasi le medesime abitudini di temperamenti, ed i medesimi costumi di quelli paesi freddissimi. » Esistono paesi montuosi, e terreni secchi, sprovvisti di acque, ove le stagioni hanno un cammino, e » dove i loro cambiamenti sieguono leggi tutte particolari. » Una natura severa comunica le sue dure impronte agli » abitanti. Gli uomini vi sono grandi, e vigorosi: essi nascono tali; e tutte le circostanze sembrano avere per oggetto di apparenziarli alle più aspre fatiche. Ma simili » temperamenti producono costumi selvaggi, e nudriscono » inclinazioni feroci ».

Nella medesima Memoria, noi abbiamo ancora vedute che i climi i più caldi producono, al contrario, in generale, quelle abitudini di temperamento, in cui la sensibilità predomina sulle forze motrici: e non solamente siamo sicuri, che questo effetto è reale e costante, sappiamo ancora a quali cause dev'essere rapportato. Poichè noi abbiamo riconosciuto, che nei climi brucianti, 1. le forze continuamente richiamate all'eterno, non hanno quelle occasioni di acquistare quell'aumento di energia che esse ricevono dalla loro concentrazione, o piuttosto dal loro ondeggiamento alternativo e continuo tra il centro e la circonferenza; 2. l'estremità nervosa vi sono più sfioccate, e conseguentemente più suscettibile di vive impressioni; 3. l'estremo calore rendendo penosa qualunque azione forte, invita a cercare costantemente il riposo. 4. Gli uomini vi cercano tanto più avidamente le sensazioni, in quanto essi vi sono più sensibili, la loro attività non è consumata in movimenti muscolari, e che la natura ha veramente riposto vicino ad essi gli oggetti di un gran numero di sensazioni piacevoli: 5. finalmente tutti i loro bisogni sono infinitamente più limitati dal suolo, e dal clima: questi mortali favoriti dalla sorte, hanno minori motivi a scuotere la dolce oziosità, che basta la loro felicità. A queste ragioni principali e dirette, bisogna aggiungere ancora le

snervamento muscolare, che risulta dall'abuso di sensazioni, e soprattutto quella che deriva dalla *prematurità* (se è permesso di esprimersi così) degli organi della generazione. In effetto nell'uno e nell'altro caso, che si confondono ordinariamente, la mobilità nervosa diviene eccessiva: e si sa che i desideri dell'amore, i capricci d'immaginazione che vi si rapportano, gli errori di sensibilità che li conservano, sopravvivano troppo sovente alla facoltà di soddisfare questi desideri; stato di disordine fisico e morale, funesto da se stesso, ma capace inoltre di produrre secondariamente una folla di disordini nuovi, più gravi, e più funesti ancora.

Ippocrate, che non lascerò di citare in questa Memoria, aveva osservato presso i Sciti una specie particolare d'impotenza, comune sopra tutto tra le genti ricche. Egli credè potere cercarne la causa, 1. nell'esercizio del cavallo, al quale i capi di queste popolazioni abitualmente si davano; 2. in taluni salassi abbondanti, fatti sulla vena che serpeggia dietro l'orecchio: poichè essi abusavano, secondo lui, di questo rimedio, per la cura di un genere particolare di flussione articolare, dipendente dal medesimo esercizio, almeno anche secondo l'opinione di questo illustre medico. Confesso che malgrado tutta la mia ammirazione per lui, non vedo se non una serie di spiegazioni ipotetiche; l'esercizio del cavallo non rende mica impotente: l'esperienza di tutti i secoli e di tutti i paesi l'ha sufficientemente dimostrato. La situazione pendente delle gambe non rende gli uomini cavalieri soggetti più degli altri alle flussioni articolari (48): e questo ancora resta molto provato dai fatti. Finalmente i salassi abbondanti possono indebolire di molto la costituzione: ma non agiscono di una maniera speciale sopra questo, o quell'organo; e tutti i salassi da qualunque vena si tragga il sangue, producono, eccetto poche cose, i medesimi effetti generali.

Qui contro il suo solito Ippocrate va a cercar molte lontano ciò che veniva ad offrirsi naturalmente a lui: egli non aveva mancato di osservare, che in generale i Sciti erano di una razza poco sensibile ai piaceri dell'amore. « I desideri dell'amore si fanno, dice egli, sentire presso di essi molto raramente, ed hanno pochissima energia: quindi questo popolo tutto intero è poco proprio alla generazione ». Si vede che era dei Sciti come di

tutte le orde erranti, di cui la vita è precaria, che sopportano grandi fatiche, e che vivono esposte a tutte le intemperie di un cielo rigoroso, senza che una nutrizione animale abbondante rinnovi costantemente i loro corpi spossati. Tra essi le genti ricche potevano procurarsi più facilmente delle belle schiave per i loro piaceri: essi non lasciavano il tempo ai loro languenti desideri di formarsi; essi dovevano dunque essere più snervati degli altri: niente ancora di più naturale. Le circostanze sociali che somministrano agli uomini soverchi mezzi per soddisfare alle loro passioni, non nuocciono meno infatti alla loro vera felicità, che i climi, in cui la natura sembra prevenir tutti i bisogni, non alterano e non indeboliscono la loro energia e la loro attività.

§. VIII. Il temperamento caratterizzato dalla facilità, e dalla libertà delle funzioni, dalla conformazione felice di tutte le inclinazioni e di tutte le idee, si sviluppa di rado e solamente nei paesi freddissimi, e nei paesi caldissimi. Negli uni e negli altri le resistenze esteriori sono troppo pronte, e le impressioni troppo sovente penose: negli altri la bile contrae qualità troppo stimolanti; l'indebolimento degli organi della generazione è troppo precoce; le forze centrali sono troppo costantemente debilitate dalla loro distrazione, e dalla loro dispersione continua: finalmente troppo sovente uno stomaco debole produce affezioni perversi, che fanno nascere dal canto loro le abitudini del timore, e dell'abbattimento.

I climi temperati, i terreni tagliati da colline, inaffiati da acque vive, coverti da vigneti, o da alberi fruttiferi, e di cui il suolo nel medesimo tempo fertile e leggero, è naturalmente rivestito da verdura, e dolce ombrosità, sono i più propri a sviluppare negli individui, ed a fissare nelle razze, il temperamento felice di cui noi parliamo. E' certo ancora che l'uso moderato del vino può imprimere col lungo andare, una parte delle abitudini fisiche, e morali, da cui si compone questo temperamento. Un'aria serena, una felice temperatura, la presenza continua di oggetti ridenti, di alimenti succulenti, e dolci, ma stimolanti, e fini, col secondare questo primiero effetto, non saprebbero mancare di far prendere a questo tutte quelle favorevoli abitudini: e per poco che le istituzioni sociali lasciano il clima esercitare in pace la sua influenza, durante talune generazioni, un paese come quello,

che si è descritto, è abitato da una razza di uomini di cui l'andamento dello spirito, le passioni, o i gusti, hanno ordinariamente il medesimo carattere, e si manifestano per mezzo di tratti analoghi, e corrispondenti. Senza dubbio il passaggio seguente d'Ippocrate non deve essere riguardato come interamente relativo a questi paesi; ed a questi uomini; ma si vede che il carattere del terreno di cui egli parla, e quello che attribuisce a suoi abitanti, sono perfettamente conformi l'uno agl'altri, e che essi confermano le vedute fin ora esposte. « Gli abitanti dei » luoghi elevati, e che non sono troppo ineguali, e montuosi, da dove i venti spazzano incessantemente tutt'i » vapori nocivi, e che sono inaffiati da zambillanti, e vive » acque sopra tutt'i punti, sono, dice egli, in generale » di un'altra statura; e si differiscono poco gli uni dagli altri. Il loro spirito è placido; i loro sentimenti sono » dolci ».

Abbiam veduto, che il calore altera la bile, congiunto alla siccità, esso produce quest'effetto molto più prontamente, e molto più fortemente. In tal guisa dunque, i climi caldi, e secchi, devono essere fecondi in temperamenti biliosi, vale a dire di uomini presso i quali il sistema epatico, e l'umore che esso ha per funzione di elaborare, predominano particolarmente (19). Ma questi climi non sono i soli, che essi producono. Ippocrate determina colla sua esattezza solita i caratteri principali del paese il più proprio a produrre questa medesima specie di temperamento. Ecco come egli si esprime: « In un paese » nudo, aperto da ogni banda, coperto di rocche aspre, » e bruciato da estati ardenti, che siegtono invern' rigide » rosi, rigidi, gli uomini sono secchi, muscolosi, robusti, » pelosi: essi hanno le articolazioni ferme, e ben pronunziate. Ardenti a formare intraprese, sono ingegnosi a » metterle in esecuzione; in quanto ai loro costumi, essi » sono duri, e quasi selvaggi. Il loro cuore si apre rare » volte ai sentimenti dolci. Essi sono prosuntuosi, colerici, » ostinati. Essi coltivano le arti con intelligenza, e sembrano apportare col nascere tutte le qualità militari. »

Gli antichi avevano osservato che gli uomini di temperamento melanconico, di cui i caratteri principali sono la strettezza di petto, l'estrema rigidità dei solidi, l'impedimento nella circolazione degli umori, la sensibilità particolare agli organi della generazione, ec., sono nel

medesimo tempo i più soggetti alle malattie atrabiliari; vale a dire a quelle malattie di cui il sintoma dominante è una bile spessa, nerastra, profondamente verde, viscosa, che infarcisce gli intestini, si attacca alle loro pareti villose, si porta talvolta sopra taluni organi, di cui essa snatura le funzioni, e gli umori, qualche volta ancora si spande in tutte le parti del corpo, e le tinge di un colore oscuro, o de corbe di tumori schifosi, e di ulceri corrosive, e estremamente maligne. Egli non avevano inoltre osservato, che queste malattie sono più comuni nei paesi caldi, ma ove la temperatura dell'aria è variabile, che nelle regioni ghiacciate, o in quelle che non provano nè calori brucianti, nè fredde grigi. Finalmente avevano veduto che i temperamenti melanodici sembrano primitivamente disposti alle malattie atrabiliari; queste malattie del canto loro non tardano ad imprimere alla economia animale, le abitudini di questo medesimo temperamento: e si può riguardare come una regola generale, che gli effetti morali, direttamente risultanti per l'ordinario da talune disposizioni organiche, hanno la facoltà di determinare queste disposizioni; anche quando son prodotti da cause, che non hanno primitivamente con esse spesis alcuna di rapporto.

Con leggere attentamente gli autori antichi di medicina, si vede che le malattie atrabiliari, e soprattutto che le alterazioni che esse possono cagionare nello stato de' due sistemi linfatico, e cutaneo, erano altre volte più comuni che oggi giorno. Le ragioni di questa differenza non sono quasi tutte immediatamente fisiche. Il perfezionamento della polizia (50) e la distruzione di taluni errori di regime, che l'uno e l'altro sono dovuti ai lumi, ed all'aumento della comodità generale presso i popoli moderni, devono essere riguardato come le principali di queste ragioni (51). Ma è ancora vero che lo stato del suolo, e di talune delle produzioni, la direzione, ed anche l'impiego di una certa parte delle sue acque; il loro carattere intanto che dipende dalla loro direzione, la natura delle esalazioni che si elevano dalla terra, o dalle acque, e conseguentemente dallo stato dell'aria, è in una parola che il clima stesso può almeno a taluni riguardi e fino al punto qui sopra indicato, essere modificato dalla mano dell'uomo. Ecco ciò che un attiva, ed avvertita industria ha realmente operato in taluni paesi, di cui la natura insospita-

liera sembrava rigettare egualmente la razza umana, e quella degli animali docili di cui noi abbiamo fatto l'istru-mento dei nostri bisogni; ma ove il coraggio, la costanza, e quell' energia, che non è propria, se non ha la libertà, si sono create sorgenti artificiali di ricchezze, e di felicità. Ecco anche ancora ciò che rende tanto importante lo studio degl' effetti di qualunque genere, che possono essere prodotti dalle diverse circostanze locali, puramente fisiche; affinchè queste cause, una volta ben conosciute, ben determinate, si possano o trovare, o perfezionare i mezzi di migliorare le circostanze favorevoli, e di rimediare per quanto è possibile, a quelle di cui i risultati sono perniciosi.

Noi abbiamo detto, che gli antichi rapportavano il temperamento malinconico all' autunno, nella quale stagione le malattie atrabiliari sono in fatti le più frequenti; e che in oltre sembra particolarmente proprio a far nascere le affezioni dell' animo proprie a questo temperamento. Essi avevano ancora molte ben conosciuto, che talune nutriture grossolane possono produrre, almeno aggravare considerevolmente taluni dei suoi fenomeni principali. Essi non ignoravano finalmente, che un clima tetro, e severo fa contrarre all' animo abitudini triste; che queste abitudini cagionano sovente degl' ingorgamenti nella milza, e nel fegato; donde nascono reciprocamente talune profonde affezioni ipocondriache, le quali trasmesse durante talune generazioni, menano gradatamente tutte le disposizioni proprie al temperamento melanconico, e lo fissano finalmente nella razza, per mezzo d'impronte che più non si cancellano.

Secondo gli osservatori moderni, e soprattutto secondo medici pratici, che ci hanno dato delle raccolte d' istorie di malattie, senza intenzione di stabilire alcuna teoria particolare, noi abbiamo due osservazioni a fare su le vedute degli antichi. Primieramente l' autunno è tanto più fertile in malattie atrabiliari, e lascia tracce tanto più funeste nelle sue stragi, per quando succede a calori più secchi, e più ardenti, ed è esso stesso più umido, o più freddo, e più variabile. In 2. luogo i climi nebbiosi e tetri non producono effetti completamente analoghi a quelli dell' autunno, se non in quanto che la loro influenza trovasi favorita da vizi di regime, signatamente dall' abuso di nutrimenti grossolani, e difficili a digerirsi; come reciprocamente queste nutriture cagionano raramente i medesimi disordini nella costituzione a meno che circostanze

locali non agiscano nel medesimo senso. In tal guisa dunque, col circoscriversi dentro fatti i meglio contestati; si deve ridurre l'azione del clima sulla produzione del temperamento melanconico, a questi punti semplici: 1. nei paesi caldi, ma dove, e frequentemente, e bruscamente interrotto da freddi umidi, o da venti acuti, e ghiacciati, questo temperamento sarà il più comune: 2. esso lo sarà meno, ma lo sarà ancora, nei paesi ove la natura è quasi coverta da un velo di nebbie, e che non presenta se non oggetti tetri, monotoni, e scolorati; lo sarà soprattutto se i caratteri degli alimenti, favorendo l'influenza di queste impressioni, ne fortificano i risultati. Ma allora si osserva che il temperamento, quantunque ben caratterizzato dalle disposizioni costanti che lo costituiscono, non è caratterizzato dalle forme esteriori, se non di rado; e conseguentemente, non potrebbe esser creduto che accidentale, e passeggero. 3. taluni errori di regime in generale, e l'abuso di cattivi alimenti in particolare, possono ancora contribuire a produrre il temperamento melanconico; ma l'azione di questo genere di cause, è insufficiente se il clima non le presta una forza nuova, e non termina di caratterizzare taluni effetti che talvolta restano per assai lungo tempo incerti; lo snervamento dello stomaco, e l'alterazione degli umori che esso cagiona, potendo portare vari disordini i più differenti nella costituzione.

§. IX. Come l'influenza del clima sulla produzione delle malattie deriva per molti riguardi dalla sua influenza sulla formazione dei temperamenti, credo che il piccolo numero delle considerazioni che bastano per fissare idee su questo punto, trovano naturalmente qui il loro posto. In fatti, da una parte, esistono poche malattie le più distinte, di cui i caratteri non si rapportano, più, o meno, a quelli di qualche temperamento: dall'altra, l'estremo di qualunque temperamento è uno stato morboso, in guisa che vedesi sovente nascere alternativamente l'uno dall'altro, la malattia, ed il temperamento. Ma di più l'influenza del clima su i disordini dell'economia animale, è troppo notoria onde aver bisogno d'essere provata in se stessa. Poche persone esistono le quali ignorano, che talune malattie sono epidemiche in differenti paesi, e che non siano ancora convinti che queste malattie vi dipendono unicamente da circostanze locali: ed in tutti questi casi par-

ciò che sia che la causa sia stata determinata, sia che essa resta ancora incerta, si attribuisce tutt'ora alla natura del suolo ed al carattere dei luoghi. In tal guisa, dunque, senza trascurare interamente il fondo della questione, ciò che sembra qui il più essenziale è di esaminare se le malattie, la di cui influenza sullo stato morale è incontrastabile e diretta, non sono del numero di quelle che si trovano dal canto loro, il più sottoposte all'influenza del clima; e se i migliori osservatori di tutt' i secoli, non le hanno in fatto attribuite unanimamente ad alcuni paesi particolari.

Primieramente è ben conosciuto che lo scorbutico, e tutte le degenerazioni di umore che vi si rapportano, sono più comuni nelle regioni umide e fredde, sulle coste de' mari polari, nel seno di boschi tagliati da stagni, e da maremme, che nei paesi caldi, o temperati, secchi, scoperti, inaffiati da acque vive. Si è egualmente riconosciuto, che nei fondi bassi, nei terreni ove l'argilla ritiene le acque presso la superficie del suolo, nei luoghi vicini alle paludi, o nei luoghi circostanti, nei quali si corrompono materie vegetabili, ammucciate, e mischiate con qualche sostanza animale, abbondano le febbri intermettenti, che si ravvicinano le une alle altre, per differenti particolarità del loro tipo, e che sono più o meno gravi, secondo il carattere dell'anno, la stagione, e le diverse circostanze relative all'individuo.

In altri paesi al contrario, le febbri intermettenti sono estremamente rare: ve ne sono alcune ancora in cui taluni dei tipi di queste febbri sono assolutamente ignorati, per esempio, secondo l'asserzione dei medici di Edimburgo, e particolarmente di Cullen, giammai si è osservato in Iscozia la febbre quartana.

Si sa ancora che taluni ingorgamenti glandulosi, talune coliche, talune affezioni reumatiche, talune eruzioni psoriche, regnano esclusivamente in alcuni luoghi particolari: e quantunque non sempre se ne possono assegnare le ragioni precise, siccome intanto s'incontrano altrove molto più di raro, o che esse vi sono meno pronunziate, si è sufficientemente in dritto d'imputarle alla natura, e allo stato del suolo, delle acque, dell'aria, in una parola, del clima: Finalmente altre malattie come il trismo, o tetono dei fanciulli di fresco nati, il crinone, o vena-medinenze, il male furiale, o furia infernale di Linneo, i

orinoni descritti da Emolero, ed Orstio: le bestie rosse della contrada della Martinieca, il mal francese, la plica polacca, ec., ec., sembrano talmente attaccate a talune regioni della terra, in guisa che non si osservano in altre se non quando vi sono trasportate dai malati stessi, o quando esse sono come la lue venerea, di natura contagiosa: ed allora accade quasi sempre, che esse degenerano in poco tempo, in questo nuovo clima, che non gli è proprio; talvolta ancora la spatriazione del malato basta a dissiparle interamente (52).

§. X. Tra le malattie che disturbano mediatamente le operazioni dell'intelligenza, e della volontà, si devono disporre le infiammazioni del centro cerebrale, soprattutto quelle infiammazioni lente, di cui l'effetto meno marcato in sulle prime, diviene in seguito più fisso, e più tenace. Non trattasi qui di spiegare in qual modo agiscono queste infiammazioni, che per l'ordinario portano sopra taluni punti isolati di questo centro, o anche sopra qualche porzione particolare di membrane, che lo circondano: ma è provato da una moltitudine di fatti incontrastabili, che esse possono produrre disordini di spirito; sia acuti, sia cronici, e più o meno completi, secondo la sede, il carattere ed il grado d'intensità che hanno in loro stesse. Or questi fatti provano egualmente, che le malattie di cui parliamo, sono come proprie a taluni paesi, e che se talune cause morali possono svilupparle talvolta in altri paesi differentissimi dai primi, le cause fisiche, da cui esse dipendono più sovente, si rapportano tutte, o quasi tutte, al clima, o al genere di regime, che esso determina. Bisogna dirne altrettanto dell'infiammazione della matrice, e delle ovaie, e della *nefomania*, e di quella degli organi corrispondenti degli uomini, o della *satiriasi*. Queste ultime malattie, che cambiano sì profondamente tutto lo stato morale degli individui, che possono anche cancellare interamente le abitudini che il pudore sembra avere identificate coll'istinto, queste malattie secondo i più esatti, ed i più savi osservatori, appartengono, per così dire, esclusivamente a taluni climi: esse sono le più comuni nei paesi caldi, e secchi; ma quasi giammai si mostrano nei paesi umidi, e freddi.

In Italia, ed in taluni nostri dipartimenti meridionali, le tisi polmonari dipendono ordinariamente dalla infiammazione lenta degli organi della respirazione. Ma quando la malattia è avanzata, essa diviene ordinariamente conta-

giosa; ciò che fa sì che non si può più allora rapportarla al genere delle flogosi: ed anche essa è tanto sovente ereditaria, che i figli di un padre e di una madre, che essa ha fatto perire, vivono in continui spaventi, fino a che essi siano giunti all'epoche in cui le disposizioni infiammatorie si calmano, ed in cui il polmone si trova consolidato dalla durata stessa delle sue funzioni.

Nei paesi umidi, e freddi, l'infiammazione lenta del polmone si presenta di rado; ed anche la sua vera infiammazione acuta è lontana dall'essere tanto comune, come i teorici sembrano d'averla immaginato. La tisi vi dipende ordinariamente per altre cause, come ingorgamenti di fegato, o del misentero, talune affezioni stomacali consuntive, tubercoli, degenerazioni mucose di polmone. In tutti questi casi essa non sembra contagiosa (53); è anche raro, che essa faccia impressioni raramente profonde su l'intero sistema da divenire ereditario, se questo non è nel caso di tubercoli, di cui le cause *predisponenti*, per parlare il linguaggio dei medici, possono effettivamente trasmettersi dai genitori ai figli.

Or queste malattie producono cambiamenti notevoli nello stato morale; e questi cambiamenti sono differentissimi, secondo che esse prendono questo o quel carattere, che esse sieguono questo, o quello andamento, che esse hanno questo, o quel termine. Nelle tisi puramente infiammatorie, subito che la febbre lenta è bene stabilita, il malato sembra provare una felice agitazione dell'intero sistema nervoso: egli si pasce di idee ridenti, e di speranze chimeriche.

Lo stato di pace, anche talvolta di felicità, nel quale egli si trova, congiungendosi alle impressioni inseparabili della decadenza progressiva, che egli non può impedire di scorgere in se stesso, gl'ispira tutti i sentimenti benevoli e dolci, più particolarmente propri alla debolezza felice. In fatti quasi sempre il cattivo è diventato tale, o per la coscienza penosa di uno stato abituale di mal'essere, o per quella di forza in un certo modo troppo considerevole: poichè una tale forza quando essa non è sottoposta alla riflessione, diviene facilmente malefica, facendosi trascinare a caso da una cieca attività.

Nelle tisi cagionate da ingorgamenti ippocondriaci, o da affezioni stomacali, che accompagnano quasi sempre una disposizione vaporosa, e spasmodica, i malati nudri-

scono al contrario soltanto idee tetre e desolanti. Ben lungi di portare sguardi di speranze nell'avvenire, essi provano soltanto timori; scoraggiamenti, disperazioni: essi sono penserosi, mal contenti di tutto, disdegnosi: e spandono sulle persone che di loro han cura, tutti questi sentimenti penosi da quali sono abitualmente tormentati.

Nei paesi in cui le acque sono dure e crude, l'aria aspra, gli alimenti grossolani, talvolta il sistema linfatico, talvolta il tessuto cellulare s'ingorga, e s'indurisce profondamente, in modo da produrre una soffocazione graduale della vita; o di varie delle sue importanti funzioni. Abbiamo veduto in una delle Memorie precedenti, un esempio di soffocazione generale sulla vita, cagionata dall'indurimento del tessuto cellulare: l'ho citato come l'estremo di uno stato che si offre spesso all'osservazione in taluni paesi, ma che il celebre Lorry nota come raro tra noi. Or le alterazioni che provano allora le funzioni del cervello, sono ordinariamente proporzionate al grado della malattia; ed anche esse possono appena essere indistintamente osservate, fino a tanto che la malattia è ancora nel suo primo periodo o che essa resta al suo primo grado. L'imbecillità dei *Cretins* non dipende da un'altra causa: essa è evidentemente l'effetto di un ingorgamento generale del sistema linfatico, o dell'alterazione delle simpatie che legano le funzioni di taluni visceri del basso-ventre a quelle dell'intero sistema cerebrale. Ma quando gl'ingorgamenti linfatici si trovano congiunti a vizi negli materiali stessi, o nel lavoro della ossificazione, talvolta la compressione, che il volume aumentato dei visceri del basso-ventre e del petto esercita su grossi vasi, facendo portare una gran quantità di sangue sulla testa, le ossa che formano la sua cavità, cedono a questa nuova impulsione; il cervello prende maggiore volume ed attività; e tutte le facoltà morali si sviluppano nella maniera la più meravigliosa. Questo fenomeno deve essere appena riguardato come un sintoma, o piuttosto come un risultato della malattia. Intanto bisogna convenire, che esso non ha sempre luogo: molto sovente, come l'ho detto altrove, i fanciulli rachitici sono e diventano imbecilli per lo stato stesso in cui trovansi presso di essi la linfa con tutti i principii che la natura impiega alla formazione delle ossa: e per avere dello spirito, non basta sempre che le membra siano contornate, e la spina del dorso di traverso.

Noi abbiamo egualmente veduto, che le affezioni scorbutiche, tutte coll'alterare profondamente le forze muscolari, ed il lavoro della sanguificazione, non portano intanto quasi alcun danno alle funzioni del cervello. I malati conservano tutto l'intera loro conoscenza, fino all'ultimo momento: l'intero organo nervoso sembra isolarsi dal resto del sistema; e salva quella avversione per qualunque movimento, che caratterizza l'ultimo periodo della malattia, si direbbe che il cervello, e le altre parti del corpo non vi conservano altra comunicazione tra essi, che ciò che ne bisogna precisamente, perchè la vita non cessi interamente. Ma queste affezioni non hanno da per tutto il medesimo carattere. Quantunque più comuni nei paesi umidi e freddi, si osservano ancora nei climi temperati: esse vi si complicano anche con molte altre malattie croniche, di cui talvolta esse prendono il carattere, ed alle quali talvolta esse imprimono i loro tratti più distintivi. In questi ultimi climi, esse non dipendono dalle medesime cause che nei primi: esse non hanno nè il medesimo corso, nè il medesimo genere d'influenza sul morale; esse non si guariscono colla medesima cura. Nell'indebolimento primitivo del sistema nervoso, o nell'imperfezione della digestione stomacale, bisogna allora, per l'ordinario, cercarne la causa. I loro progressi sono lenti, e niente hanno di regolare. Coll'associarsi alle malattie spasmodiche, e vaporose, esse ne prendono l'andamento inquieto, ed i disordini d'immaginazione. Finalmente i rimedi che guariscono lo scorbutico quasi acuto dei paesi freddi, aggravano sovente lo scorbutico più cronico dei paesi caldi o temperati.

§. XI. Il temperamento caratterizzato dalla predominanza dei fluidi sopra i solidi, e dalla sovrabbondanza delle materie mucose, incompletamente animalizzate, sembra esser quello sul quale l'azione del clima è il più rimarcabile. Esistono paesi interi ove questo temperamento è come nemico. I loro antichi abitanti ne offrono le profonde impronte: gli abitanti nuovi lo contraggono al termine di poche generazioni; talvolta ancora esso si sviluppa e si fa osservare presso individui, che sembrano esser più lontani; e questa primiera impressione si trasmette e diviene più distinta da padre in figli.

La natura del terreno, quella delle acque, lo stato abituale dell'atmosfera, il carattere che questa circostanza

rimane imprime a tutte le produzioni: tali sono le cause che rendono il temperamento mucoso tanto comune in alcuni paesi. Queste medesime circostanze, vale a dire, un suolo umido e paludoso, ma grasso e fertile, acque stagnanti ed impregnate di materie estranee, un'atmosfera fœca e anfoleca, alimenti acquosi ma abbondanti e nutritivi, possono agire di concerto sopra corpi deboli, e malamente disposti; ed i loro effetti sono in questo caso, più rimarchevoli e più potenti.

Ma quando esse agiscono con un certo grado di forza sopra corpi per altro i più sani, esse determinano in questi ancora, talune alterazioni di umori, o di funzioni, che si rapportano al temperamento mucoso, e che ne sono soltanto l'estremo, o l'eccesso. In fatti allora si vedono comparire in folla le effezioni reumatiche lente, i catarri di qualunque specie, le degenerazioni pituitose, le edematie e gli ingorgamenti linfatici che le terminano, ec., ec.; e noi sappiamo che queste malattie imprime a tutta la idea, ed a tutt' i sentimenti, il loro carattere freddo, inerte, e senza determinazione.

Le osservazioni raccolte dai medici dei paesi caldi, provano egualmente, che là si sviluppano talune malattie che sono esclusivamente proprie a questi paesi: esse provano inoltre, che le malattie che loro sono comuni coll'altre regioni della terra, presentano sotto i climi brucianti, taluni fenomeni interamente nuovi, tutte le volte che al calore del suolo si congiunge la sua umidità; e che nel medesimo tempo l'atmosfera è abitualmente caricata di caligini, le malattie acute inclinano tutte verso il carattere delle lenti maligne; le malattie croniche si ravvicinano a quelle di cui lo scorbutico e gli edemi putridi formano la base: esse sono legate o almeno tendono tutte allo snervamento di tutt' i movimenti vitali, alla dissoluzione di tutti gli umori. Quando al contrario, la scorchezza della terra e dell'aria non oppone ostacolo alcuno alla azione di un suolo bruciato, le malattie acute talvolta prendono il vero carattere infiammatorio, talvolta, e più sovente, esse sembrano covrirsi di questo carattere esteriore, come di un sintoma superficiale, per velare il fondo bilioso da cui esse dipendono allora ordinariamente: talvolta finalmente, vomiti nerastri si fanno riconoscere, o la vera strabile degli antichi, vale a dire la bile alterata da una eccessiva concentrazione, e abbondanti umoristiche

interne; poichè il sangue degenerato nell'intestini, prende quasi sempre questo colore oscuro. Le malattie croniche dipendono quasi tutte, nei paesi caldi e vecchi, da infiammazioni lente; da ingorgamenti ipochondriaci, o da degenerazioni atrabiliari, introdotte in tutti gli umori. Or i cambiamenti che questi stati fisici imprimono allo stato morale, sono stati da già determinati sia in questa Memoria, sia nelle precedenti.

In generale le malattie del climi brucianti, sembrano interessare particolarmente il sistema nervoso. In questi climi si osservano più frequentemente affezioni spasmodiche profonde, che disturbano l'intero ordine delle funzioni, ed anche quelle delle sensazioni. Là, e si può dire anche, quasi unicamente, le estasi e le catalepsie si mostrano in tutta la loro intensità. Finalmente anche là tutte le malattie senza eccezioni, tendono a divenire convulsive; e si può seguire in tutti i suoi gradi quella predominanza della facoltà di sentire sulla potenza di movimento. Ma noi sappiamo anticipatamente quali sono gli effetti morali di questa mancanza di armonia tra le principali funzioni, e di quelle disposizioni abituali del sistema, che lo rendono suscettibile di tutte le bizzarrie, e di tutti gli errori.

Termino dunque qui ciò che io dovea dire della influenza del clima sulla produzione delle malattie. Non soltanto la realtà di questa influenza, considerata in generale; ma anche provata per qualunque nome di buona fede; ma è ancora evidente che essa si esercita in una maniera particolare sulle malattie stesse, capaci d'indurre dal canto loro il più direttamente sulle costituzioni, che costituiscono il sistema morale.

Intanto mi sembra indispensabile di aggiungere talune osservazioni, relative alle modificazioni che esige la cura dalle medesime malattie nei differenti climi; niente essendo più proprio a far riconoscere evidentissimamente i cambiamenti che la loro azione prolungata può introdurre nello stato dell'economia animale. Ma per evitare di perderci in dettagli minuti, non usciremo dalle generalità le più sommarie.

§. XIII. Se la sberia naturale ha bisogno della buona geografia fisica, la scienza dell'uomo ha bisogno di una buona geografia medica. Quantunque quest'ultimo lavoro sia più incompleto ancora del primo, i fatti riuniti dai medici sono tanti, che possono intanto somministrare di già molti risultati preziosi.

Baglivi, rendendo conto del successo delle sue cure, e cercando, e trarre dalla sua esperienza, regole più sicure di pratica, credeva dover aggiungere per restrizione: *Vide et ascribo in aera Romano*.

Lungi dal pensare come molti teoratici audaci, che non contenti di avere stabiliti i progetti più generali sopra talune osservazioni isolate, vogliono ancora applicare a tutt' i paesi ciò che essi hanno appena sperimentato in un solo, Baglivi riconosceva che da una città all' altra, spesso si è sforzato di variare i suoi mezzi di cura, e che non esiste più medicina universale per tutt' i climi, come per tutte le malattie. Ma egli faceva entrare nei motivi di questa opinione, confermata da numerose osservazioni, forse ancora meglio fatte, dopo di lui, varie considerazioni delicate troppo lontane dal nostro argomento. Or noi vogliamo racchiuderci dentro di ciò, che la questione presenta di più generale.

La sensibilità subisce degradazioni continue, dal suo estremo in eccessi nelle regioni equatoriali, fino al suo estremo in mancanza sotto le zone polari. L' uomo de' climi brucianti è affetto da più leggiere irritazioni: l' uomo de' paesi ghiacciati non può essere eccitato se non dai stimolanti i più vivi, ed i più forti. Il primo passa rapidamente da sensazioni in sensazioni: percorre nel medesimo istante tutta la scala, se così ci possiamo esprimere, della sensibilità umana. In lui, dallo spasmo all' atonia, esiste un sol passo. Bisogna continuamente, ed alternativamente calmarlo per mezzo dei temperanti, o rianimarlo per mezzo degli aromatici, per mezzo dei spiritosi: e per poco che queste incomodità devengano gravi, bisogna in ciascun istante consolidare, e mantenere le forze della vita, per mezzo di tonici, di cui uno degli effetti diretti è nel medesimo tempo di prevenire i loro sconcerti sia in più sia in meno. I partegiani delle cause finali osserveranno con piacere, che i rimedi di cui si ha di bisogno di servirsi più frequentemente nei paesi caldi, vi sembrano sparsi dalla natura con una singolare profusione. Ma essi resteranno addolorati con noi, di trovare questa regola tanto sovente in fallo, relativamente ai rimedi che esigono diverse malattie, comuni a tutt' i climi, o particolari a taluni.

Gli abitanti de' paesi ghiacciati non sono suscettibili di ricevere tante impressioni in una volta: essi le ricevono

più isolate, più lente, più deboli, ma le determinazioni di questi organi sono più durevoli; nuovi oggetti, vale a dire nuove impressioni le cambiano, o le invertiscono più difficilmente. Esse si mantengono con costanza, poichè esse hanno cominciato senza precipitazione; si eseguono con regolarità, poichè esse non sono disturbate da nuove determinazioni, sopravvenute in un istante.

Qui lungi dall'esigere che si moderino o che si finiscano, i movimenti vogliono essere continuamente provocati, rianimati, sostenuti. Or ecco ciò che produceva benissimo le vive sensazioni del freddo: esercizio violento, che esso rende necessario, e l'uso dei nutrimenti animali, e dei liquori spiritosi, di cui il clima stesso fa un bisogno dell'uomo del nord.

Se le malattie vi si formano più lentamente; se esse non vi si manifestano se non dopo di aver lungamente insidiato le forze, esse sono ancora più ribelle; esse esigono soccorsi più attivi, e più costanti. La loro natura catarrale, e tenace cede soltanto ai fondenti croici: le dissoluzioni putride generali, che trascinano dietro di esse, non possono essere corrette se non dagli antiscorbutici più acri: i purgativi, ed i vomitivi devono essere violenti, e dati in grande dose: i sudoriferi devono avvicinarsi alla natura dei veleni. Quindi quando si vuole trasportare nelle nostre contrade più meridionali, questi rimedi dei paesi freddi hanno bisogno di essere impiegati con un'estrema circospezione. Prima che Sanchez indicasse a Van-Swieten il sublimato corrosivo (54) come un mezzo efficacissimo nella cura delle malattie veneree, questa preparazione mercuriale era impiegata nella cura della ostruzione, e delle malattie della pelle, dai Russi d'Asia, e dai Siberi. I medici Alemanni hanno tentato il solatro, le cicute, la lattuca velenosa: l'aconito stesso è assai familiarmente impiegato nel nord: si è tentato sinanche l'uso dell'arsenico (55), mitigato da alcali fissi, nella cura delle febbri intermittenti, e quantunque i saggi di quest'ultimo veleno sembrano essere stati da per tutto infelici, queste esperienze, che taluni medici francesi non hanno temuto di ripetere nei nostri climi, vi sono state molto più funeste ancora, e molto più prontamente mortali.

Finalmente se si vogliono ricercare fatti analoghi presso di un popolo grossolano, ove le pratiche volgari non possono esser attribuite a teorie, sovente tanto vane, da-

gli uomini dell'arte, si gettano gli occhi sul viaggio di Linneo nella Lapponia: vi si troverà che questo immortale naturalista vedè gli abitanti del paese mangiare nella zuppa i giovani rambolli d'aconito, come noi mangiamo qui le punte de' sparaci, o di cavoli; e le persone alle quali egli volle fare qualche osservazione su di questa pretesa imprudenza, rispo-ero col sorridere soltanto ai suoi gravi consigli. Si vedrà di più nella medesima opera, che i Lapponi si purgano familiarmente coll'olio di tabbacco, e che essi l'impiegano a larghe dose nella cura di talune coliche alle quali vanno soggettissimi. Finalmente si troverà nel viaggio di Pallas, che i paesani russi mangiono impunemente in molti luoghi le spezie di funghi velenosi i più pericolosi per gli uomini dei paesi caldi o temperati.

§. XIII. Se noi non abbiamo perduto di vista la significazione della parola *regime*, che si trova alla testa della Memoria precedente, e quella della parola *clima*, che si trova alla testa di questa, non avremo pena alcuna a comprendere che il clima deve influire sul regime; e che se nell'insieme delle pratiche della vita, di cui il regime si compone, esistono talune, che l'arte può rendere quasi indipendenti dalle località, il più gran numero sono determinate da cause che dipendono dal suolo, dalla latitudine, dalla natura delle acque, dallo stato dell'aria.

Il clima influisce in due maniere differenti sul regime; 1. per mezzo della natura, o carattere degli alimenti che somministra; 2. per mezzo del genere di abitudini, che fa nascere; abitudini di cui non si può ignorare la sorgente, quando esse sono come spesso accade, necessarie alla conservazione delle razze, ed al ben-essere degl'individui in un luogo dato. Noi non abbiamo senza dubbio alcuno bisogno di provare estesamente, che la natura ed il carattere degli alimenti somministrati dal suolo, differiscono secondo i climi. Tra i vegetabili e gli animali, impiegati al nutrimento dell'uomo, esistono taluni, che sono specialmente propri ad alcuni paesi; non si trovano altrove. In quanto a quelli che sono comuni a quasi tutti i paesi abitati, l'alimento che ritraggono essi stessi sia dal suolo e dalle sue produzioni, sia dall'aria, e dalle acque, li contraddistingue sovente in una maniera la più rimarchevole, da una valle, o da una collina all'altra, nel medesimo cantone. Finalmente la natura delle acque, e lo stato dell'aria variano essenzialmente per rapporto a diversi terreni. Or queste

ultime cause agiscono più potentemente ancora sull'organizzazione agile dell'uomo, che su quella degli altri animali: e quando le circostanze locali qualunque sono assai potenti per modificare il carattere de' vegetabili e dei frutti, si è sicurissimo, che nessuna natura vivente sfugge le loro azioni. In tal guisa gli alimenti (56), di cui noi conosciamo l'influenza sulle più importanti funzioni della economia animale, sono differentissimi nei differenti paesi, ed il clima imprime loro caratteri che noi abbiamo ancora riconosciuti capaci di modificare profondamente quest'influenza; caratteri che li rende più o meno favorevoli all'azione dell'intero sistema in generale, o solamente a talune funzioni in particolare.

Da che le relazioni commerciali dei popoli civilizzati hanno presa un'attività costante, le produzioni di ciascun paese son divenute più o meno comuni a tutti gli altri. Conseguentemente si può dire, l'influenza che il clima è capace di esercitare sul regime, è lungi di essere analoga o proporzionale a quella, che esso realmente esercita sulla natura e sulle qualità delle produzioni della terra. Non nego gl'importanti risultati di questa comunicazione giornalmente crescente tra le differenti regioni del globo, di questa felice permutazione di beni, che la natura accorda ad esse, o che l'industria vi crea mercè avveduti sforzi. Ma il più grande numero delle produzioni naturali di un paese, non sono suscettibili di essere trasportate da lontano: bisogna necessariamente consumarle sopra i luoghi che le hanno veduto crescere:

Quelle istesse che possono essere più facilmente trasportate, e che si conservano per assai lungo tempo perchè il commercio possa intraprendere l'andare a ripartirle in altri climi, sono in generale consumate in più grande abbondanza dai popoli che le raccolgono direttamente, che da quelli, che le comprano molto caro in mercati lontani. Poichè la classe povera, che disgraziatamente è per ogni dove la più numerosa, non può fare un uso abituale degli oggetti di consumazione, venuti dallo straniero: o se talvolta essa sen procura il godimento, ciò non può essere se non uno straordinario per essa. Il fondo della sua nutrizione si compone sempre dalle produzioni che nascono nel proprio paese.

In tal guisa, per esempio, il vino che si trasporta molto facilmente, e di cui si fa un uso giornaliero in molti paesi

che non ne producono, agisce intanto in una maniera meno generale, e meno uniforme, sopra i loro abitanti, che sopra quelli dei paesi di vigneti, particolarmente de' cantoni che producono più tosto l'abbondanza di vino, che di vini preziosi, e ricercati. Quantunque l'oppio possa ricavarasi da differenti spezie di papaveri sparsi quasi in tutti i luoghi dalla natura, le spezie che crescono nelle regioni brucianti dell'Asia e del Nord dell'Africa, lo somministrano in più grande quantità, e più attivo. In tal guisa dunque, il suo uso, di cui l'astinenza del vino (57) fa d'altronde un bisogno più vivo per tutti i Musulmani, non è veramente popolare, che nei paesi ove le sue raccolte hanno potuto disporre facilmente una delle ricchezze del suolo, ed in quelli che ne sono i più rapprossimati per la vicinanza e per comunicazioni continue. Si può conseguentemente a giusto titolo riguardare l'influenza dell'oppio, come locale, e dipendente dal clima. Or gli osservatori i più riservati non esitano a credere, che quest'abuso continuo d'una sostanza, che mette il cervello e tutto il sistema in uno stato tanto particolare, entra per una parte considerevole, come causa determinante, nelle abitudini fisiche, e nei costumi degli orientali.

In tal guisa ancora il caffè, che le due Indie ci invia, e di cui l'uso è tanto generale tra di noi, si consuma molto più largamente nei paesi che lo producono, e in quelli che ne sono i più vicini. Quantunque senza dubbio almeno non si possono più restringere i suoi effetti nel recinto d'uno, e di più paesi distinti da tutti gli altri; quantunque anche col trasportare in Europa il suo uso giornaliero, vi si è trasportato, per così dire, anche una parte del clima necessario all'arboscello che lo produce, il caffè non resta meno ancora esso stesso come una prova, che la potenza delle località resiste a tutti quelli ravvicinamenti artificiali; e che è sempre differentissimo per un oggetto di consumazione qualunque, fosse fin'anche divenuto di prima necessità, di essere prodotto su i luoghi, o di venire da un paese lontano.

Ippocrate, come l'abbiamo di già veduto si è occupato in grande dettaglio, delle acque, e dei loro effetti sull'economia animale. Dopo aver parlato delle acque che mullano nei luoghi paludosi, e di quelle che scorrono da rocche elevate, egli stabilisce col ripetere ciò che aveva detto altrove, che le sorgenti rivolte verso il sole levante, aggra-

tutto verso quello di està, sono le migliori; che le loro acque sono più limpide, più leggere, ed il loro odore più piacevole. Egli aggiunge, che le più cattive sono le acque saline e dure, che difficilmente cuociono le legumi, e le carni. Finalmente credo dover particolarmente notare qui, che egli rapporta la frequenza di talune affezioni maniache in taluni paesi, all'uso sconsiderato delle cattive acque dalle quali questi stessi paesi sono inaffiati.

Del resto ecco in poche parole a che si riducono le considerazioni che sembrano risultare su questo punto, da fatti più diretti.

Le acque che sorgono dalla terra o che corrono per lungo tempo sulla sua superficie, s'impregnano di sostanze che essa contiene. In tal modo talvolta esse sono saline, talvolta son solfuree, talvolta caricate di ferro, di rame, o di differenti specie di aria. Le acque veramente minerali, vale a dire quelle che contengono una quantità notevole di sostanze metalliche, o saline, quelle istesse di sorgenti, di pozzi, di fontane, di fiumi, che non sono giammai interamente spogliate di queste sostanze, hanno le une, e le altre sull'economia animale, un'azione che favorisce, o disturba più o meno le funzioni della vita e l'equilibrio della sanità.

Dietro le osservazioni le più costanti, noi sappiamo che le acque dure e crude possono ragionare ingorghiamenti linfatici; che le acque stagnanti e rapide deprimono la sensibilità, snervano le fibre muscolari, dispongono a tutte le malattie fredde e lente. E' egualmente notorio, che in varii paesi, per altro fertili e ricchi, gli abitanti sono obbligati ad abbeverarsi di queste cattive acque. Le incomodità che esse producono, non tardano a far sentire le loro azioni in tutt'i punti del sistema; il languore passa ben tosto dagli organi alle idee, alle inclinazioni, in una parola, al morale. Quest'influenza adunque è evidentemente sottoposta alle località.

Prendo un'altr' esempio. Tra le sostanze minerali, di cui le acque e le produzioni della terra possono essere caricate, forse non esiste alcuna che possa essere, che sia più comune, e che intanto agisca con più efficacia sul corpo umano, quanto il ferro: nessuna è più capace d'incrementare il vigore generale degli organi, di comunicare all'animo quel grado di energia, che può esser riguardata quasi sempre come l'effetto immediato. Una

grande quantità di sergenti contengono il ferro, talvolta più o meno ossidato, talvolta nello stato salino più o meno completo. Questo metallo esiste in natura nei fluidi degli animali, ed in vari vegetabili. Finalmente, dipiù dall'ossigeno dell'aria, esso ondeggia talvolta nel suo stato, sostenuto dalla combinazione, o dalla sua estrema tenuità. In tal guisa, in tutti i paesi di cui il suolo è il più ferruggineo, gli abitanti lo mangiamo, lo beviamo, lo respirano. Qui l'influenza del clima sul regime si rivelerà, e si osserva coll'ultima evidenza, in tutte le funzioni le più importanti della vita: essa è in un certo modo l'opera di tutti gli elementi.

§. XIV. E' difficile di separare le abitudini di un popolo dalle sue fatiche. In taluni paesi, alcune fatiche sono state determinate dalle abitudini. Più spesso ancora le abitudini sono il prodotto necessario e diretto delle fatiche, alle quali si addice o la parte la più numerosa del popolo, o quella che esercita la più grande influenza nella società.

In tal guisa i costumi, in taluni paesi, hanno ribattezzato taluni generi particolari di occupazioni: essi ne hanno al contrario incoraggiate altre; essi han potuto anche talvolta trasformare queste ultime occupazioni, in gusti appassionati, in bisogni. I Spartani ed i Romani avevano oscurate, merce barbare istituzioni, ed assurdi pregiudizii, tutte le fatiche delle industrie, e del commercio. Le loro arti grossolane abbandonate a mani le più vili, non potevano fare progresso alcuno: esse erano una specie di disordine nello stato. Varii lavori degli Egizi sembravano aver domandato, per la loro esecuzione, delle mani schiave: tutti quelli de' Greci richiedevano mani libere; quelli de' Fenici e dei Cartaginesi non potevano convenire se non ai negozianti ingegneri, che anteponevano a qualunque cosa, la ricchezza e le intraprese ardite, o i sforzi delle arti per mezzo delle quali si possono acquistare; a menti edicolatrici, che, sicure di rendere tributarie delle loro industrie tutte le nazioni un popo civilizzato col portarvi nuovi godimenti, e nuovi bisogni, non impiegano la forza delle armi che come un viaggiatore in caravana, che ama di rendere il suo cammino tranquillo. Le fatiche dei Romani, se ci possiamo servire di questa parola per indicare le intraprese di un popolo conquistatore ed assassino, erano ancora nel fondo le medesime nel tem-

po della più alta fortuna, che in quello in cui, per vivere, essi erano ridotti a rubare greggi, e manipoli dei loro vicini: le loro abitudini erano quelle di un ladro, che gira sempre pronto per assalire il passeggiere: ed anche coll'ammirare l'opargia che Roma spirò in molte circostanze, ed i grandi caratteri che si formarono nel subiturno, siam forzati di convenire, che essa non fu giammai un effetto, che una grande cova di ladri pubblici; fino al momento in cui l'oppressione che essa aveva appesantita sull'universo, venne a urciudere su di se stessa, e la resa sì teatro se la vittima di tutti i disordini, di tutti gli eccessi, e di tutti i furori.

L'unione più fraterna, introdotta dallo spirito di setta, spesso ha fatto eseguire talune fatiche, che i medesimi termini non avrebbero tentato, in circostanze per altro differenti, ma differenti. Alle abitudini sedentarie di alcuni popoli non dovuta la loro inazione, e perfezionamento di talune arti, totalmente benessate, o molto meno coltivate presso le nazioni che menano una vita attiva. Finalmente i selvaggi rigettano generalmente le occupazioni placide, e più fruttuose delle nazioni civilizzate, per continuare a vivere in mezzo a fatiche ed azzardi: niente di più vero. Ma se essi sembrano proficua la loro esistenza penosa, e guardata a tutti i beni che una migliore stato sociale può solo garantire, e unicamente da attribuirsi ciò alla potenza di abitudini, e non certamente, come l'hanno avanzato taluni declamatori, al paragone ragionato dei due generi di vita.

Da un'altra banda è evidente, che le abitudini delle nazioni, come quelle degli individui, dipendono più sovente dalla natura delle loro fatiche. La grande differenza che si osserva tra i popoli cacciatori, ed i popoli pastori, tra coloro che vivono di preda, e quelli che colivano la terra, tra le orde erranti e le società regolari attaccate al suolo che le nutrice questa grande differenza non dipende essenzialmente da quella dell'oggetto e dal genere delle loro occupazioni? I costumi delle nazioni guerriere non possono essere quelli delle nazioni agricole; i navigatori intraprendenti non rassomigliano ad artigiani fissati, fissati dentro ai loro atellieri. Quale ne è la ragione? Non è sensibile che bisogna cercarla particolarmente, e si potrebbe dire quasi unicamente, nella natura delle fatiche che riempiono la vita degli uni, e degli altri? Da ciò dipende dunque la

natura de' loro sentimenti e delle loro idee. Talune impressioni particolari, attaccate a queste medesime fatiche, devono necessariamente ricondurre per essi in ciascun giorno queste idee, e questi sentimenti. Il carattere rubato de' popoli nomadi, il carattere perfido e crudele de' popoli cacciatori, finalmente il carattere più dolce degli agricoltori, dei commercianti, degli artigiani industriali, di cui la comodità ed il buon essere sono più assicurati, si rapportano interamente alla natura delle cure rispettive, alle quali essi si danno, al genere dei movimenti, che queste cure esigono. Se essi si fossero dati alle medesime occupazioni che gli Spartani e gli Ateniesi, sarebbero divenuti avari, e crudeli: le intraprese delle industrie e del commercio, la coltura della filosofia e delle arti avrebbero reso i Spartani amabili e civilizzati come gli Ateniesi. La ferocia romana non si addolcisce giammai se non imperfettamente mercè il commercio de' Greci più illuminati, ed anche per la coltura delle lettere, nelle quali i Romani furono quasi i loro rivali: e ciò perchè essa rigetta sempre con isdegno le fatiche dell'industria manifattoria e del commercio, fatiche le più proprie forse a civilizzare rapidamente una nazione tutta intera, che essa disprezza le arti in cui la mano deve essere impiegata, anche quella in cui quest'organo fa eseguire e rende sensibili le creazioni dell'ingegno: in tal guisa Roma non ha giammai potuto citare tra i suoi cittadini un solo scultore, un solo pittore, un solo architetto, degno di essere nominato con elogio della posterità.

Ora non trattasi più che di sapere, se le abitudini e le fatiche che dipendono a differenti gradi de' uno dalle altre, sono esse stesse sottoposte all'influenza del clima: tale è in fatti l'ultima questione. Questa questione non è essa anticipatamente disciolta? almeno per rimuovere il piccol numero delle difficoltà sottili, di cui si potrebbe forse ancora imbarazzarla, non basta forse di richiamare talune considerazioni sommarie, e taluni fatti generalmente conosciuti?

Le abitudini di oziosità, e d'indolenza, appartengono ai paesi caldi: il clima le determina quasi imperiosamente. Le abitudini di attività, di costanza nella fatica, appartengono ai luoghi freddi, e temperati. Nei terreni fertili, di cui la temperatura è dolce, i sensi aperti da una natura ridente, e dalla facilità di soddisfare ai primi bisogni

sono sempre aperte alle impressioni piacevoli. Le fatiche assidue, le abitudini regolari, le riflessioni che queste fatiche esigono, sembrano estranee ai loro abitanti: il gusto dei piaceri, le affezioni vive, ma poco durevoli, formano il fondo del loro carattere; e la loro leggerezza istessa rende la loro amabilità più generale e più abituale. Su di un suolo, al contrario, in cui la natura offre pochi mezzi di sussistenza, di cui il soggiorno non può divenire abitabile che a grandi spese, gli uomini sono obbligati alla costanza nelle loro intraprese; bisogna che essi diventino melancolici, riflessivi, ingegnosi: l'arte e la fatica possono soltanto trionfare delle località; gli abitanti hanno bisogno di soggiornare il clima, se essi non vogliono al contrario che il clima li divori. I fuggitivi che si videro andare a cercare nelle lagune del fondo dell'Adriatico, un'asilo contro le devastazioni, e contro la tirannia, che sotto differenti nomi desolarono per tanto tempo l'Italia (58), dovevano assolutamente cambiare la faccia di quelle maremmine infette, o morire mietuti dalle malattie pestilenziali e dalla miseria. Il suolo della Batavia doveva imprimere ai suoi abitanti uno spirito laborioso, attento, paziente, diligente fino all'estremo; esso doveva far nascere in essi delle abitudini di ordine, di parsimonia, formarli a crearsi generi d'industria nuovi, ad impadronirsi di un grande commercio: in una parola, bisognava che Batavia covrisse il suo territorio di manifatture, ed i mari più lontani di vascelli: o che essa rendesse all'oceano questo medesimo territorio, che la libertà, le cure più attente e le più laboriose hanno potuto solo strappare alle sue inondazioni.

Ma per discendere a qualche fatto un poco meno generale, il carattere del suolo, la natura delle sue produzioni, la temperatura de' luoghi, ed i loro rapporti particolari con tutte le vicinanze, non invitano esse forse con preferenza, alla coltura di talune arti? non la comandano essi anche in un certo modo? non proibiscono essi nel medesimo tempo quelle di talune altre arti di cui non vi si può procurare se non con pena, e a grande spesa i materiali, o gl'istrumenti? sulle alte montagne, ove crescono spontaneamente erbe feconde, ma ove la coltura non potrebbe ottenere altre raccolte tanto profittevoli, gli uomini devono limitarsi alla educazione delle greggi: essi divengono pastori; essi preparano il butiro, essi fabbricano il formaggio; ed il commercio di questi prodotti della loro industria, o

quello dei loro animali istessi, sovente il solo modo che gli unisca agli abitanti di valloni più vicini. Nelle pianure, ove la coltura è più facile, ove le raccolte in grani, in legumi, in frutti sono più ricche e più variate, gli uomini divengono agricoltori: sulla faccia di felici colline la vite prospera; essi diventano vignajuoli. Al fondo de' boschi, essi menano una vita grossolana e, per così dire, compagni delle bestie feroci, diventano come esse selvaggi, e crudeli. Le spiagge del mare invitando a pescare le più azzardanti, nel medesimo tempo che più lucrative, esercitano il coraggio de' loro abitanti, somministrano loro maggiori riflessioni sull' arte di lottare i flutti e le tempeste; sviluppano in essi il gusto de' viaggi lontani e di avventure romanzesche: finalmente, e questa circostanza sola basta per creare un genere particolare, ed il più esteso di fatiche, queste medesime spiagge offrono numerosi depositi al commercio, ed asili ai navigatori.

E perciò che riguarda specialmente il commercio, possiamo osservare, che la natura di quello di cui ciascun popolo s' impadronisce, è per l' ordinario determinata dalla situazione geografica del territorio, dal genere delle produzioni: conseguentemente gli effetti morale del commercio in generale, possono essere sovente rapportati al clima.

I paesi che somministrano all' uomo una nutritiva facile, soprattutto quando il calore vi viene ancora ad aumentare l' inclinazione all' oziosità che ispira l' abbondanza, questi paesi snervano le forze corporali. Ma siccome vi si ha tempo maggiore per la riflessione; lo spirito vi si sviluppa più completamente; i costumi sono più dolci, e più coltivati. Nei paesi freddi, come noi l' abbiain di già detto altrove, vi bisognano alimenti abbondanti; e la terra è sovente più avara: ma ancora maggiori forze muscolari la mettono in stato di sopportare le penose e lunghe fatiche; queste fatiche o violenti esercizi destinati a supplirle la sono ancora necessari al mantenimento d' una sanità vigorosa. In tal guisa dunque l' uomo di questi paesi sarà superiore a quello dei paesi caldi, in tutte le fatiche che domandano un corpo robusto; egli sarà sovente inferiore, (e lo sarà sempre se le altre circostanze fossero tutt' ora eguali) nelle fatiche che tendono alla coltura dello spirito, particolarmente nelle arti d' immaginazione.

Il solo scavamento delle mine potrebbe facilmente som-

ministrarei un' articolo esteso. Le idee, i gusti, le abitudini dei minatori, la loro vita tutta intera, in una parola, differisce da quella degli altri uomini. Or egli è molto evidente che questa differenza dipende dalla natura delle loro fatiche, e che queste fatiche istesse non possono aver luogo se non in un suolo ricco in materie minerali, vale a dire, che anche esse sono necessariamente determinate da una circostanza che fa parte del clima.

§. XV. Mia intenzione non è di ritornare qui sull'influenza morale delle fatiche; quantunque fosse facilissimo di confermare con molte nuove prove ciò che ne ho detto nella Memoria antecedente. Ma credo conveniente di osservare ancora, che tutte le arti non coltivano egualmente tutti gli organi. Questa sola differenza ne mette necessariamente molta nei loro effetti sulle abitudini. Esistono pochissimi lavori manuali, per esempio, che distribuiscano il movimento in una maniera eguale in tutte le parti del corpo. Ordinariamente essi esercitano oltre misura quella che essi impiegano particolarmente; essi lasciano le altre nell'inazione. Talvolta sono le braccia, talvolta sono le gambe che si fortificano: è l'un dopo l'altro l'orecchio, l'occhio, o il tatto che si perfeziona.

Di là, dico, quelle differenze osservate in tutt'i tempi, nel corso delle idee, nel gusto abituale degli artisti, ed artigiani diversi. Quando un senso diviene più giusto, o quando esso raccoglie più sensazioni, lo spirito porta giudizi più sicuri, e le idee si moltiplicano sugli oggetti ai quali questo senso si applica specialmente. E' d'altronde ben certo che la maggior parte delle nostre inclinazioni dipendono dallo sviluppamento di taluni organi particolari. La forza della braccia è lungi dal supporre tuttora quella delle gambe. Le corrispondenze del sistema fanno sì che i cambiamenti operati in una parte, talvolta si comunicano all'intero sistema, talvolta unicamente alla parte più simpatica, sia per aumentare, sia per diminuire, sia finalmente per invertire le funzioni. Se dunque, per esempio, talune fatiche svegliassero sovente l'attenzione degli organi della generazione, queste fatiche aumenterebbero il pendio all'amore, o al gusto de' suoi piaceri; farebbero nascere in folla, e prematuramente le idee e le abitudini, che si rapportano a questa passione. Se esistessero, al contrario, fatiche il di cui effetto costante fosse di prolungare l'infanzia di questi medesimi organi, esse impedirebbero per lungo tempo il na-

scere, e nel prosiegno, potrebbero indebolire molto le disposizioni morali fondate sullo sviluppo fisico che esse avrebbero sospeso. Ma ciò ci ricadrebbe più direttamente ancora all' influenza dei climi.

In fatti taluni paesi affrettano evidentemente, ed altri ritardano lo sbucciamento della pubertà. Nei paesi caldi essa previene il termine dell'infanzia: nei paesi freddi essa si manifesta appena all'incominciamento della gioventù; e per l'ordinario, la forza degli organi del movimento è allora di già consolidata prima, che i primi desideri dell'amore si facciano sentire.

Noi abbiamo fatto osservare altrove, che questa circostanza influisce singolarmente sopra tutte le abitudini de' popoli dei paesi caldi. Siccome i giovani vi sono spessissimo snervati prima che il corpo abbia preso l'intero suo accrescimento, gli uomini languiscono in uno stato d'impotenza precoce: questo stato è loro tanto più importuno, in quanto che intorno ad essi tutto respira la voluttà, tutto ne rappresenta loro incessantemente le immagini, che va a risvegliare ai loro cuori raffreddati le ultime scintille del desiderio. Ma i sensi non si riesumano tuttora a talento dell'immaginazione. Ecco perchè l'uso, e conseguentemente l'abuso delle droghe stimolanti, è quasi generale nei paesi caldi. Or quest'abuso termina di consumare i corpi radicalmente indeboliti: essa li abbandona a tutt'i disguidi, ed a tutte le incomodità di una vecchiezza precoce. Le malattie ipocondriache le più tetre, le inclinazioni le più biszarre, le più sviate, l'immoralità la più profonda, la crudeltà la più fredda, ne sono frequentemente la seguela fatale: e l'uomo tutto intero trovasi snaturato da un incatenamento di effetti successivi, che si rapportano tutti a questo semplice cambiamento, introdotto nell'ordine dello sviluppo di talune forze, e di taluni bisogni.

Ma i risultati di una pubertà precoce sono forse ancora più rimarchevoli, e più estesi presso le donne, che presso gli uomini: e per l'influenza immediata o mediata della donna sopra la vita domestica e civile, essi prendono un nuovo grado d'importanza relativamente agli uomini stessi. Se ne può seguire la traccia fin dentro i più intimi elementi dell'ordine sociale.

E primieramente, queste donne che diventano puberi nel seno dell'infanzia, prima che la loro educazione sia anche incominciata, possono esse forse ottenere dagli uomini

un genere di affezione diverso da quelle che si fonda sull'attrattiva diretta del piacere? la loro sorte non è essa forse di essere sacrificate a despoti imperiosi? di divenire alternativamente le schiave de' loro capricci, e le vittime dei loro disgusti? perchè la donna sia la vera compagna dell'uomo; perchè essa possa assicurarsi questo dolce impero di famiglia della quale la natura ha voluto che essa regolasse l'interno, bisogna che tutte queste facoltà abbiano avuto il tempo di maturarsi per mezzo dell'osservazione, per mezzo dell'esperienza, per mezzo della riflessione; bisogna che la natura le abbia fatto percorrere l'intera catena delle impressioni, di cui l'insieme forma, se così mi posso esprimere, le provisioni vere del viaggio della vita. Senza di ciò, passando da una adolescenza prematura ad una vecchiezza più prematura ancora, non esiste quasi alcun intervallo per essa dall'infanzia della prima età a quella dell'ultima; ed in tutte le due, essa resta egualmente estranea ai veri beni della vita umana; essa non ne conosce che le lunghe amarezze ed i dolori: felice ancora quando l'irriflessione, e l'ignoranza sono assai complete presso di essa per involarla al sentimento de' suoi mali, o per aiutarla a rassegnarvisi stupidamente, senza lasciare neanche sospettare, che il suo destino possa essere più dolce in altri paesi.

Il ritardo della pubertà, quando si prolunga troppo innanzi nella gioventù, può nuocere sotto alcuni rapporti allo sviluppo delle facoltà intellettuali. Ma esso sviluppa corpi vigorosi; essa conserva ai sentimenti un'energia, e, per così dire, una freschezza particolare: or questi vantaggi sembrano compensare ampiamente taluni inconvenienti parziali, e passeggeri.

Non mi arresterò su questa doppia fatto: basto indicarlo alle riflessioni dei pensatori: essi non avranno pena a vedere, quale potente influenza il clima, per mezzo della sua azione, senza dubbio alcuno, la più incontrastabile a questo riguardo, può indirettamente esercitare sopra tutte le abitudini degli individui, e sopra i principii stessi degli ordini sociali.

§. XVI. Se l'opinione di coloro che rapportano la differenza delle lingue a quella de' climi, fosse solidamente stabilita, essa fortificherebbe molto ancora il risultato generale delle ricerche, e dell'esame al quale ci siamo dato finora. Dopo Locke si era sospettata l'influenza delle lin-

sue sopra le idee: dopo Condillac si sa, che i progressi dello spirito umano dipendono, in gran parte, dalla perfezione del linguaggio proprio a ciascuna scienza, e soprattutto da quello che è comune ad un'intera grande nazione. Questo filosofo, e taluni dei suoi discepoli hanno anche voluto ridurre a lingue ben fatte, ciascuna scienza in particolare, e la ragione umana in generale. Egli è certo che le lingue più o meno ben fatte, a ragione delle circostanze che presidono alla loro formazione, e del carattere degli uomini che le creano, sembrano governare ben tosto gli uomini, e per mezzo di essi, far nascere e sconfiggere le circostanze istesse. Fu il linguaggio, come lo dicono talune favole ingegnose, che un giorno riunì gli uomini selvaggi, addolcì la loro ferocia, loro fabbricò delle città, e delle fortezze, li fissò nel seno delle città, e nello stato di società: in una parola il linguaggio fu che diede loro leggi. Il saggio non scuove nuove verità se non col depurare il suo linguaggio, col dargli maggiore precisione. Il sofista non nasconde i suoi errori se non con lasciare, e col dare con arte, alle parole che egli impiega, sensi indeterminati. Un popolo di cui il linguaggio è ben fatto, deve necessariamente col lungo andare sbarazzarsi di tutti i suoi pregiudizi, portare la fiaccola della ragione in tutte le questioni, che lo interessano, completare lo scienziato, ingrandire le arti: egli deve dare basi solide alla sua libertà; accrescere giornalmente i godimenti e la sua felicità. Un popolo di cui il linguaggio è malamente fatto, sembra guari poter oltrepassare taluni limiti nelle scienze e nelle arti; egli resta sopra tutto necessariamente molto indietro per rapporto al perfezionamento della società; se egli vuole avanzare, ciò fa a tastoni, e quasi ad azzardo. In agitandosi per scuotere l'errore, egli non fa che vieppiù allontanarsi dalla verità. Bisogna che la luce gli venga da suoi vicini, o che spiriti eminenti la facciano rilucere in un istante ai suoi occhi, come per una specie di rivelazione: ed allora giammai fa reali progressi, senza che il suo linguaggio considerevolmente si migliori.

Ecco ciò che formò de' Greci un popolo tanto superiore, quasi fin dalla sua nascita, a tutti gli altri popoli conosciuti del suo tempo. Ecco perchè se i Romani col distruggere la loro libertà non avessero ben tosto fatta degenerare la loro bella lingua, questo medesimo genio, che aveva ispirato tanti capi di poesia, e di eloquenza, che di già stabiliva le vere basi della filosofia razionale e mo-

rale, questo medesimo genio andava rapidamente ad incamminarsi a tutti i risultati utili, a tutte le verità: esso andava a trasformare in scienza, in arte pratica, i sentimenti profondi di quelle anime, le più libere di quante sen possa onorare la specie umana: ed i suoi sforzi avrebbero senza dubbio affrettato per più secoli i progressi della vera libertà.

Ecco ancora perchè i Chinesi, i quali, malgrado quella eminente saviezza che talune persone gli attribuiscono, sono per molti riguardi, una nazione totalmente barbara, resteranno eternamente sottoposti ai pregiudizi che li governano, non faranno alcuna grande scoperta, niente forse aggiungeranno a quelle che sono state loro trasmesse da taluni altri popoli inventori. Poichè, la scrittura soprattutto è quella che fa prendere una forma regolare alle lingue: è essa che le perfeziona col rendere più sensibile le loro bellezze ed i loro difetti, col conservare per sempre le loro forme le più felici e le più belle, coll' allontanare gradatamente tutto ciò che esse hanno di difettoso. Per apprezzare una lingua, basta dunque conoscere il meccanismo dei segni che la rappresentano all'occhio. Le nostre lingue di Occidente e le più belle dell'Oriente riproducono tutte le parole con un piccol numero di lettere diversamente combinate. Nella lingua cinese, quasi ciascuna parola ha il suo segno proprio: lo studio della Scrittura esige dunque un tempo infinito. Il vago, e l'indeterminato del senso delle parole, passando dal linguaggio orale alla scrittura, e dalla scrittura al linguaggio orale, producono una confusione, di cui i più savi hanno tutte le pene del mondo ad esentarsi (59). Egli è evidente che un simile linguaggio non è buono che a perpetuare la fanciullezza di un popolo, coll'oscurare nella loro sorgente istessa le facoltà della ragione.

Ma la differenza delle lingue, che senza alcun dubbio saprebbe essere rapportata ad un solo ordine di cause, dipende essa veramente, per molti riguardi, dell'influenza dei climi? Inclino a crederlo, ma confesso intanto che ciò non mi sembra sufficientemente provato. Quantunque negli ultimi tempi si siano fatte felici ricerche sulle antichità e sulle origine dei popoli, quantunque anche si sia giunto a determinare con passabile esattezza i punti del globo da dove vari tra di essi sono partiti, nel tempo delle emigrazioni che li hanno condotte sul territorio attuale, è impossibile di al-

affermare positivamente che la lingua græca appartenghi al Mezzo giorno più tosto che al Nord; l'anglosassone, madre dell'alemana e dell'inglese, all'Europa piuttosto che all'Asia. In tal guisa, in un lavoro da cui le ipotesi devono essere bandite tanto più severamente, in quanto ha per oggetto di stabilire verità di una grande importanza per la scienza dell'uomo, non mi permetterò di confermare queste verità con argomenti ancora dubbiosi.

Intanto è difficile di non pensare che la natura delle impressioni abituali ha dovuto modificare l'istrumento che serve a combinarle, ed a riprodurle; che il loro carattere tetro e ridente, aspro, dolce, profondo o passeggero deve trovarsi in taluni gradi, nei loro segni rappresentativi. In una parola l'uomo che vive sotto di un cielo felice, sotto d'ombrosità fresche, in mezzo ad emanazioni di fiori, che non sente abitualmente che il solo canto degli uccelli, ed il mormorio delle sorgenti vive e limpide, non deve nè esprimersi coi medesimi suoni, nè appoggiarli coi medesimi accenti e colle medesime inflessioni di voce, che l'uomo che vive circondato da orrori di natura selvaggia, che si disperde in ciascun giorno in nere e profonde foreste, nelle gole di montagne inaccessibili, arricciate da rocce e nevi eterne; che non intende che il solo mugire di un mare irritato, e i torrenti che cadono in un abisso senza fondo. Circostanze, immagini, sensazioni tanto differenti, non possono mancar di agire sopra tutti gli organi umani, eminentemente imitatori; ed il fenomeno inesplicabile sarebbe, che il linguaggio, vale a dire il quadro fedele delle impressioni ricevute non se ne risentisse. E' molto certo che il clima influisce sullo stato abituale, e sulle disposizioni degli organi delle voci. Or questo stato, e queste disposizioni potrebbero non influire forse dal canto loro nella scelta dei suoni, e questa scelta sul carattere generale del linguaggio?

Quindi non si è trascurato di osservare taluni tratti di analogia tra le lingue ed i climi delle nazioni che le parlano: si è creduto vedere, che taluni suoni, taluni accenti, talune aspirazioni, e le proporzioni differenti tra il numero delle consonanti e quelle alle vocali, possono servire a distinguere le lingue proprie alle differenti latitudini, o piuttosto alle differenti circostanze fisiche, prese tutte nel loro insieme, e considerate ne' casi nei quali la di loro influenza deve avere maggiore intensità. Madonna di Staël ha

finchè tentato di tracciare, in un'opera piena d'idee profonde e di vedute nuove, la linea di demarcazione tra la letteratura del nord e quella del mezzogiorno, che essa riguarda come formanti le due grandi divisioni di qualunque letteratura conosciuta: e quantunque non si possa essere del suo avviso per la preferenza che dà a quella del nord, è impossibile di negare che essa non abbia caratterizzato l'una e l'altra, con esattezza del pari che con talento.

Ma lo ripeto, noi lasceremo qui da banda le pruove che potrebbero ricavarasi dalla differenza delle lingue sotto diverse latitudini; e della loro analogia nelle circostanze locali identiche o rassomiglianti. L'influenza del clima sulle abitudini morali dell'uomo, è in un certo modo sovrabbondantemente provata d'altronde; e l'esame che noi abbiamo fin' ora fatto, oso di dirlo, con una certa imparzialità, non mi sembra poter lasciare su questo punto il menomo dubbio nei spiriti (6e).

Si domanderà forse in qual modo una verità tanto semplice, e tanto evidente ha potuta in un secolo di lumi non essere conosciuta da uomini, che hanno anche essi contribuito sì potentemente ai progressi della ragione. Questo non nascerà forse da ciò che altri filosofi avevano stabilito in una maniera troppo assoluta, e come fatto generale, la corrispondenza del carattere del clima con quello del governo? Poichè veramente, subito che se ne viene alle applicazioni particolari, numerosi esempi provano, niente esservi di meno generale, quanto questa corrispondenza: conseguentemente la dottrina sulla quale il suo autore pretende di fondarla, pecca in qualche punto, poichè uno de' suoi principali risultati è contraddetto dai fatti. Ma ancora la vera dottrina d'Ippocrate non consiste là. Questo medico filosofo riconosceva che le abitudini morali di un popolo sono il prodotto di una folla di cause distintissime le une dalle altre: egli attacca nella loro valutazione comparativa, tanta importanza alle istituzioni sociali per quanto l'ha potute fare Elvezio istesso, e noi andiamo a vederne la pruova, in un' ultima citazione del suo trattato *della Arie, delle Acque, e dei Luoghi*. Ma Ippocrate pensava che l'azione del clima deve essere contata per molto; egli la riguardava come una di quelle forze costanti della natura, di cui gli effetti sono sempre assicurati col lungo andare, poichè l'uomo non può loro opporre se non resistenze parziali, e transitorie, come esso

stesso; ed i mezzi impiegati per combatterla, venendo a cessare d'agire, quest'azione riprende tutta la sua forza, e riproduce ben tosto dei fenomeni che non esistevano per così dire, che sospesi. Questa considerazione, necessaria ai medici, ed ai moralisti, non l'è meno agli ideologi ed ai legislatori. Questi ultimi la trascureranno senz'alcun dubbio quando si tratterà di coordinare queste leggi eterne e generali, di cui i motivi, comuni a tutti i tempi ed a tutti i luoghi, sono riposti dalla natura, nell'organizzazione istessa dell'uomo, e nella disposizione costante della sensibilità: ma essa potrà somministrar loro dei lumi per la scelta di talune istituzioni, che non saprebbero essere le medesime, nè produrre i medesimi effetti in tutti i paesi.

Ecco il passo d'Ippocrate, di cui ho parlato. L'autore dopo di aver descritto il clima dell'Asia, e determinati gli effetti morali, che secondo lui non possono mancare di risultarne, prosiegua in queste parole: « Ma qui le istituzioni politiche hanno favorito potentemente l'azione delle » circostanze locali; esse ne hanno singolarmente aggravati » i cattivi effetti. La più gran parte dell'Asia vive sotto la » dominazione dei Re. Or uomini, che non hanno contri- » buito alle leggi dalle quali essi sono retti; che non si » appartengono a loro medesimi; di cui la testa è curvata » sotto un gioco dispotico, non hanno alcun motivo di col- » tivare le arti militari: hanno al contrario di troppo buo- » ne ragioni a non comparire guerrieri. Niente di comu- » ne tra essi, ed i loro capi: nè le fatiche ed i pericoli » che i primi sopportano soli; nè i vantaggi e la gloria » che dovrebbero ridondarne agli uni come agli altri, ma » a quali il semplice soldato non ha quasi alcuna parte. » Quando questi infelici schiavi, forzati ad abbandonare » i loro focolai, le loro mogli, i loro fanciulli, e i loro » amici, vanno a cercare nei campi le fatiche e le stra- » gi, tutte le vittorie ottenute mercè i loro sforzi ser- » vono soltanto ad ingrossare le ricchezze de' loro padro- » ni avidi; e per essi, i perigli, le ferite, la morte, so- » no i soli frutti che ne raccolgono. In tal guisa dunque, » indifferenti sui successi della guerra, sono incapaci a » sostenerla: sono anche assolutamente inabili a coltivare » un suolo, ove nessun godimento certo, nessuna speranza » vera eccita la loro attività. Tali uomini lasciano cadere » in selvatichezza, e spopolarsi, col lungo andare, la

» terra ingrata che essi abitano; o se si trovano tra essi delle
 » anime dotate dalla natura di qualche coraggio, e di qualche
 » energia, esse maledicono e rigettano leggi che meritano il
 » solo di loro odio. Un'altro gran fatto viene in conferma di
 » ciò che ho detto. I popoli i più guerrieri dell' Asia sono
 » Greci, o Barbari, che calpestando qualunque specie di po-
 » tere dispotico, conservano ancora la loro indipendenza na-
 » turale. Siccome essi formano intraprese soltanto di loro
 » scelta, essi ne raccolgono tutt' i frutti. Se vanno ad af-
 » frontare i perigli, quest' è per loro stessi, per loro soli.
 » Essi ricevono dunque tutt' ora la ricompensa del loro
 » coraggio, e tutt' ora pagano il fio della loro viltà.

Ippocrate paragona ancora sotto questo punto di ve-
 duta gli Europei, e gli Asiatici. Se i primi, dice egli,
 hanno una superiorità tanto marcata sugli ultimi, ciò è che
 essi non vivono, come questi, sotto di Re. I popoli sotto-
 posti alle volontà arbitrarie di un solo, sono necessaria-
 mente vili: anime abbattute e degradate dalla schiavitù,
 perdono ben tosto qualunque risorta, qualunque virtù.

MEMORIA X.

*Considerazioni riguardanti la vita animale, le pri-
 miere determinazioni della sensibilità, l' istinto, la simpa-
 tia, il sonno, ed il delirio.*

PRIMA SEZIONE. INTRODUZIONE §. I. Incominciando que-
 sta Memoria credo dovere render conto di taluni cambia-
 menti, che l' esecuzione delle prime e principali parti
 del mio lavoro, mi ha sembrato rendere necessari in quelle
 che restano ancora a terminarsi. La prima disposizione
 del piano annunciava che l' istinto, la simpatia, il sonno ed
 il delirio, sarebbero l' oggetto d' altrettante Memorie se-
 parate, nelle quali era mia intenzione effettivamente di
 sviluppare la teoria di questi diversi fenomeni. Questi però
 legati da relazioni numerose con quelli che costituiscono
 l' azione del pensiero e la inclinazione delle determinazio-
 ni, mi erano sembrato di non poter esser spiegati con ba-
 stante cura in un' opera, che ha per oggetto di rattaccare
 questi ultimi fenomeni alle leggi dell' organizzazione, ed
 alle operazioni immediate della vita. Ma col riunire le idee
 relative a queste differenti questioni, subito mi sono avve-

duto, che per renderle complete, per farne un corpo di dottrina, bisognerebbe entrare in dettagli di molto estesi; che forse ancora essi esigerebbero un apparato di pruove, capaci di fare, in un certo modo, perdere di veduta il nostro oggetto principale. Ciò sarebbe stato quasi un'altra opera; proseguimento naturale, egli è vero, ma non parte necessaria della prima. Ho dunque creduto dovere restringere questo piano, troppo vagamente circoscritto, e limitarmi a riunire in un sol quadro tutte le considerazioni, mercè le quali queste differenti questioni particolari si trovano legate col nostro vero soggetto che non è di già che troppo vasto in se stesso. Volendo non lasciarvi, se è possibile, niente di oscuro e di vago, mi vedo anche forzato di tornare ancora sulle prime determinazioni della sensibilità. Poichè bisogna formarsi idee completamente giuste di queste operazioni fondamentali, per ben intendere una folla di atti non avvertiti, o delicati, di cui la causa si confonde colla organizzazione istessa.

Quindi tratterò sommariamente, in questa Memoria, della vita animale, e delle primiere sensazioni sensitive: ritornerò sull'istinto, e sulle simpatie: finalmente azzarderò, relativamente alla teoria del sonno e del delirio, un piccolo numero d'idee, di cui si trova il primo germe nelle dottrine insegnate dalle due celebri scuole di Mompelie, e di Edimburgo; ma la di cui giustezza non può essere verificata e riconosciuta, se non nella nostra maniera di concepire l'azione delle estremità sensienti, e del centro nervoso. Credo ancora dovere richiamare, che nella Memoria che tratta dell'influenza morale de' temperamenti, io aveva annunziato talune riflessioni su quella de' temperamenti acquistati, e mi proponeva rimettere queste riflessioni in seguito della Memoria sull'influenza del regime: ma siccome i temperamenti acquistati dipendono, in gran parte dalle abitudini intellettuali, e dalle passioni, mi è sembrato più conveniente di determinare principalmente, in che consiste l'azione del morale sul fisico, e di fissare la vera estensione della sua influenza (61), prima di parlare di una forma accidentale dell'economia animale, che dipende dal concorso di varie cause riunite, tra le quali bisogna contare per molto: l'energia di questa medesima reazione. Tale è dunque l'ordine definitivo delle ultime parti di questo lavoro.

S. II. Della vita Animale, Le circostanze che deter-

minano l'organizzazione della materia, sono coverte per noi da spesse tenebre: verisimilmente ci è per sempre interdetto di penetrarle. Quantunque noi giungessimo a strappare alcuni angoli del velo, vale a dire a far dipendere una parte dei fenomeni propri a corpi organizzati, da altri fenomeni più generali di già conosciuti, noi ci troveremmo tutt'ora nel medesimo imbarazzo relativamente al fatto principale, che non può riconoscere per causa, che le forze attive e primiere della natura, delle quali noi non abbiamo, e possiamo avere alcuna idea esatta. Questa considerazione non deve intanto impedirci di moltiplicare le osservazioni, e l'esperienze: sforziamoci al contrario di rischiarate nei misteri dell'organizzazione, tutt'i punti che possono appartenere alle une ed alle altre. Poichè una scienza ha fondamenti inconcussi, quando tutte le deduzioni ne possono essere apportate a principii semplici, fissi, e chiari: essa è completa, quando le ricerche e l'analisi hanno invariabilmente determinato, in questi medesimi principii tutto ciò che può essere sottoposto ai nostri mezzi a conoscere. Ed anche si può essere molto sicuro, che l'uomo non ha giammai un vero bisogno di oltrepassare i limiti prescritti alle sue facoltà: ciò che egli non può comprendere gli è inutile: una vana curiosità può trascinare i suoi desideri al di là della sfera assegnata alla sua natura; ma non gl'importa di seriamente sapere che ciò che possono affermare i suoi sensi, e la sua ragione.

Qualunque difficoltà presentino le ricerche relative a queste operazioni secrete, mercè le quali la natura trasforma i corpi gli uni negli altri, non è men certo, che il genio osservatore, e l'arte sperimentale hanno di già disciolto su questo punto varie questioni importanti; essi hanno portata la loro fiaccola dentro oscurità che si potevano riguardare come impenetrabili. Peròchè i principii elementari di cui si formano i corpi organizzati, non sarebbero essi un giorno riconosciuti colla medesima esattezza, che quelli, che, per esempio, entrano nella composizione dell'aria atmosferica, e dell'acqua? Perchè le condizioni necessarie onde la vita si manifesti negli animali, non sarebbero esse suscettibili di essere riconosciute e determinate tanto bene che quelle d'onde risultano il fulmine, la grandine, la neve ec., o quelle, più lontane ancora forse dalla semplice osservazione, che spingono differenti sostanze a formare rapide combinazioni chimiche, e fanno contrarre

ad esse, sotto forme nuove, una folla di proprietà, che nello stato d'isolamento queste sostanze non posseggono (62)?

Confesso che nel momento attuale noi abbiamo ancora pochi lumi su quest'importante oggetto.

Intanto le considerazioni seguenti proveranno, credo, che vari dei dati del problema appartengono ad un ordine di fenomeni, di cui le cause sono state di già strappate dalle oscurità, che le involupparono; e le altre sembrano, secondo tutte le verosimiglianze, dover cedere ai medesimi mezzi metodici d'investigazione.

E primieramente, noi siamo fin da oggi bastantemente fondati a riguardare come chimerica quella distinzione, che Buffon si è sforzato di stabilire della materia morta e della materia vivente, o de' corpuscoli inorganizzati e de' corpuscoli organizzati. I vegetabili possono vivere e crescere col solo soccorso dell'aria e dell'acqua, che non racchiudono, nel loro stato naturale se non ossigeno, idrogeno, ed azoto. Col decomporre il gas acido carbonico, che in talune circostanze fluttua alla superficie della terra, trasportato dal movimento dell'aria, i vegetabili se ne appropriano il carbonio, e lasciano l'ossigeno libero, come talune esperienze dirette l'hanno chiaramente mostrato. Sembra ancora, che essi possono decomporre il gas idrogeno solfurato, quantunque la sua presenza, soprattutto quando esso è abbondantissimo, sia verisimilmente piuttosto nociva, che utile a diverse specie di piante: essi depongono ancora l'idrogeno carbonato, i di cui funesti effetti sulle economie animate sembrano particolarmente mitigate dalla vegetazione nei luoghi, ove grandi e belli alberi circondano le maremme che lo esalano: finalmente, i vegetabili assorbono la luce, o almeno vi attingono un elemento che deve entrare nella loro combinazione, e di cui l'assenza produce sempre direttamente una debilitazione sensibile della loro vita particolare, e delle loro proprietà.

Questi principii costitutivi, che si ritrovano, in un certo modo alla scoperta nelle diverse parti dei vegetabili, sovente bastano per dar loro un sviluppamento completo, e per produrre nelle loro differenti parti, quelle sostanze nuove, che non solamente somministrano un alimento immediato agli animali, ma tendono ancora direttamente esse stesse ad animalizzarsi. Poichè l'esperienza c'insegna, non esservi alcuna sostanza vegetale conosciuta che posta in circostanze convenienti, non dia nascimento ad animalucci particolari,

nei quali la semplice umidità basta per trasformarla, e quasi sempre all'istante. Qui noi vediamo evidentemente la natura che chiamasi morta, legata mercoè una catena non interrotta, colla natura vivente; noi vediamo gli elementi inorganici combinarsi per produrre differenti corpi organizzati; e dai prodotti della vegetazione escono la vita ed il sentimento, coi loro principali attributi. In tal guisa dunque, a meno che non si supponga che la vita è sparsa da per tutto, e solamente nascosta dalle circostanze esteriori dei corpi, o dei loro elementi (ippotesi per altro degna di alta attenzione) bisogna necessariamente confessare, che per mezzo di talune condizioni la materia inanimata è capace di organizzarsi, di vivere, e di sentire.

Or quali sono queste condizioni? Senza dubbio alcuno noi le conosciamo ancora malissimamente. Ma sono esse realmente di natura a restare sempre sconosciute? E' difficile di pensarlo, quando si vede, che l'arte può non solamente riprodurre i vegetabili per mezzo di varie delle loro parti, che nell'ordine naturale non sono destinate a questa funzione, ma ancora riconoscere queste circostanze capaci di secondare, o di disturbare il successo: quando si vede che essa può snaturare le loro specie, farne schindere delle nuove, e creare delle razze particolari degli animali; vale a dire per mezzo di alterazioni determinate, che fa subire a taluni corpi, svilupparvi de' nuovi principii di vitalità, e fare nascere in certo modo, a piacere, degli esseri (63) che non hanno in natura alcun analogo conosciuto. Ma ciocchè l'arte produce mercè taluni procedimenti, la natura lo produce più sovente ancora per mezzo de' suoi sviamenti. Sugli alberi malati si formano nuove vegetazioni, che non vi si scuovono nello stato di sanità perfetta; vi si sviluppano differenti specie di piccoli insetti, di cui essi sono la dimora, e di cui la formazione dipende unicamente dalla presenza, ed anche dal carattere della malattia. Si trovano su i quadrupedi, sugli uccelli, ed in differenti parti de' loro corpi, delle infinità di animalucci variatissimi, che si possono a giusto titolo riguardare come degenerazioni della sostanza stessa dell'individuo. Ciascuna classe di esseri viventi, e ciascun genere di alterazione, di cui le loro funzioni vitali sono suscettibili, fanno nascere razze sconosciute, e che sembrano non dover giammai esistere. Varie parti del corpo dell'uomo presentano giornalmente queste generazioni fortuite, dovute sia direttamente alla debolezza delle funzio-

ni, sia indirettamente alla miscela irregolare degli umori. Sovente si formano de' vermi negl'intestini dei fanciulli; poichè i loro organi ancora deboli, sono ordinariamente incapaci di completare le digestioni, e perchè in essi il canale alimentare è abitualmente tappezzato da materie mucose, alle quali l'influenza della vita ha di già fatto subire un incominciamento di animalizzazione. La medesima cosa accade agli adulti, di cui lo stomaco è debole, e malamente digerisce.

Si possono seguire in un certo modo coll'occhio i differenti gradi di questa organizzazione, poichè si vede assai frequentemente, soprattutto dopo l'uso dei purgativi drastici, sortire dei pezzi di questi vermi, appena sbossati, che trascinano con essi porzioni più o meno considerevoli di umori viscosi, nei quali le parti organizzate vanno a svanirsi, ed a fondersi, mercè insensibili degradazioni. In una malattia particolare, che verisimilmente esercita la sua principale influenza sopra i reni, e sopra la vescica, le urine trasportano piccoli insetti neri e cornuti, visibili ad occhi non armati, i quali sono certissimamente il prodotto accidentale della malattia; poichè essi scompaiono subito, quando i veri rimedi, i balsamici, ed i tonici sono stati posti in uso in una cura regolare. La malattia pericolosa, che si osserva assai sovente presso i vecchi, ed anche presso taluni uomini dell'età consistente, quando gli umori, ed il tessuto cellulare vengono a decomporsi, è assolutamente del medesimo genere. Tutti quest'insetti sono evidentemente il prodotto di talune circostanze proprie al corpo umano; poichè essi hanno almeno per la maggior parte, caratteri distinti che non si ritrovano in spezie formate altrove, e che quelli ancora che s'incontrano negl'intestini di differenti pesci, come i *fascia lata*, esistono talvolta di già tutto formati nel corpo del fanciullo prima della sua espulsione dalla matrice. Non intraprenderò del resto a determinare, se queste degenerazioni hanno luogo spontaneamente, o per mezzo dei germi. Si può solamente osservare, che le persone le quali vogliono che senza germe non vi possano essere generazioni, devono nel medesimo tempo stabilire, che quelli di tutte le spezie possibili sono sparsi da per tutto nella natura, attendendo le circostanze proprie a svilupparli: ciò che al fondo altro non è, se non un'altra maniera di dire, che tutte le parti

della materia sono suscettibili di tutti i modi di organizzazione.

Ma perchè giudicheremo noi necessario di ammettere l'esistenza dei pretesi corpicciuoli che non si possono nè conoscere nè rendere sensibili? perchè riguarderemo noi come la spiegazione del fenomeno il più importante della natura, questa parola tanto vaga di *germe*, che le ultime esperienze della vegetazione, ed anche sulla generazione propriamente detta degli animali rendono ancora molto più vaga? Infatti, dietro i risultati di questa esperienza sembra di già molto meno difficile di riconoscere la natura dei materiali da cui si formano immediatamente gli embrioni: è anche probabile, che le circostanze che presiedono al loro primo sviluppo nell'ordine il più naturale, non sono tuttora indispensabili per farli schiudere; ed i fisici sembrano essere in questo momento prossimi a determinare almeno una parte dei cambiamenti, che prova la materia col passare dallo stato inorganico a quello di organizzazione vegetale, e dalla vita incompleta di un albero o di una pianta a quella di un animale il più perfetto (64). Finalmente noi non proveressimo più oggi giorno forse alcuno stupore, se le esperienze finissero di provare, che basta che porzioni di materia, in un certo stato determinato, s'incontrino e si penetrino, per produrre esseri viventi, dotati di talune proprietà particolari: come basta che un acido ed una base alcalina o terrosa siano posti in contatto, in uno stato favorevole alle loro combinazioni, perchè ne risulti un nuovo prodotto chimico, di cui la cristallizzazione siegue leggi costanti, di cui le qualità non hanno più rapporto alcuna con quelle dei suoi elementi.

Gli antichi dicevano, che se la vita è la madre della morte, la morte dal canto suo genera ed eterna la vita; vale a dire coll'allontanare le metafore, che la materia è continuamente in movimento, che essa subisce cambiamenti continui. Non esiste morte alcuna per la natura: la sua gioventù è eterna come la sua attività e la sua fecondità: la morte è una idea relativa agli esseri mortali, a quelle forme fugitive sulle quali risplende successivamente il raggio della vita; e l'ordine ed il corso dell'universo vien costituito da queste non interrotte trasmutazioni.

Nel passaggio dalla morte alla vita, come in quello dalla vita alla morte, non è sempre assolutamente impos-

ibile di seguire le operazioni della natura o i cambiamenti che subisce la materia. Sulla lavagna e sulla tegola de' nostri tetti, vediamo l'azione dell'aria e della pioggia fare schiudere muffe, musco, porragine; e dalla loro sostanza nascono ben tosto animalucci particolari. Le lave rigettate dal seno della terra in convulsione, quelle materie minerali tanto diverse, ma tutte più o meno incompletamente ridotte allo stato vitreo dalla potenza de' fuochi sotterranei, si decompongono all'aria, col tempo; la loro superficie si oscura, diviene friabile, si covre di vegetazioni talvolta informi, e senza utilità diretta per i grandi animali; ma di già nel loro seno si formano, e vivono miriadi di spezie non conosciute, di cui i resti congiunti a quelli di queste prime vegetazioni, aumentano in ciascun giorno i strati dell'*Umus*: generazioni succedono alle generazioni, le razze alle razze, e le loro reliquie intassate, e decomposte dall'azione dell'aria atmosferica e dall'acqua, preparano il momento, in cui la ricca verdura delle piante, e degli alberi chiamerà subito le spezie più sviluppate, che ci sembrano più degne di coprire, e di animar il seno della terra. E' in tal guisa, che la maggior parte delle isole del grande oceano, che noi impropriamente chiamiamo mare del sud (65), riposano sopra ossature, o sopra rocce, che sono l'opera di altre spezie, non meno impercettibili, d'insetti marini: ed è ancora in tal guisa, che, sortite gradatamente dal seno delle acque, ove questi lavoratori infatigabili fanno incessantemente vegetare sì potenti masse, esse s'inalzano, vengono a provare alla superficie le alternative della secchezza e dell'umidità, l'azione degli gas elementari di cui l'acqua si compone, l'influenza delle meteori, quella del sole e delle diverse stagioni; e per altre ragioni gradate, analoghe a quelle delle lave, si vedono successivamente ricoprirsì di tutte le razze vegetabili ed animali, che la natura degli materiali primitivi di questa terra novale capace di far nascere, e che il clima adotta senza molti sforzi (66).

Si domanderà se l'uomo, ed i grandi animali, che noi non vediamo più oggi giorno riprodursi che per via di generazione, hanno potuto nell'origine, essere formati nella medesima maniera che le piante appena organizzate, ed i bozzi grossolani di animalucci? Noi lo ignoriamo assolutamente, e lo ignoreremo tutt'ora. Il genere umano non ha potuto procurarsi alcun esatta notizia riguardante

l'epoca primitiva della sua esistenza: non gli è più permesso, d'averne nozioni precise relativamente alle circostanze della sua formazione, che non lo è a ciascun individuo particolare di conservare la ricordanza di quella della sua propria nascita; ed è stato necessario d'invocare il soccorso di un lume soprannaturale, per persuadere agli uomini, ciò che dobbiamo credere su questo riguardo.

Egli è certo, che gl'individui della razza umana, gli altri animali i più perfetti, ed anche i vegetabili di un ordine superiore, non si formano più attualmente sotto dei nostri occhi, se non mediante mezzi che non hanno rapporto alcuno con quell'organizzazione diretta della materia inerte; ma non ne siegue, che essi non possono in fatti essere prodotti per mezzo di altre vie, e che essi non abbiano potuto esserlo originariamente di una maniera analoga a quella che anche ora porta alla luce tutte queste specie nuove di animalucci ignorati. Poichè una volta dotati della potenza vitale, questi ultimi, almeno vari tra essi, si riproducono ancora per via di generazione. Fin d'allora la perpetuazione delle loro specie rispettive è assoggettata talvolta all'uno de' due modi propri alle razze più perfette, talvolta ad un terzo, che si compone in una certa maniera dei due. Se dunque si volesse applicar loro il medesimo ragionamento, poichè si vedono nascere gli uni dagli altri, essi non avrebbero potuto nell'origine schiudere dal seno di alcuna materia inanimata: or questa conclusione smentita dal fatto li porterebbe interamente a false vedute. E forse a questo riguardo, idee più giuste di quelle che noi non pensiamo, erano presenti agli autori delle *generi*, che l'antica Asia ci ha trasmesse, quando essi davano la terra per madre comune a tutte le nature animate, che si agitano e vivono sul suo seno.

Finalmente non è affatto provato, che le specie sian ancora oggi giorno tali che al momento della loro formazione primitiva. Molti fatti attestano al contrario, che un gran numero di più perfette, vale a dire di quelle che sono le più vicine all'uomo per la loro organizzazione, portano l'impronta del clima che esse abitano, degli alimenti di cui esse fanno uso, delle abitudini alle quali la dominazione dell'uomo, o i loro rapporti con altri esseri viventi gli assoggettano. I fatti attestano ancora, che essi possono provare taluni cambiamenti fortuiti, di cui non si saprebbe assegnare la causa con una intera esattez-

za; e che tutti questi caratteri accidentali, che esse devono talvolta all'azzardo delle circostanze, talvolta all'arte, ed ai tentativi sperimentali dell'uomo, sono suscettibili di restare fissi nelle razze, e di perpetuarsi in esse fino alle ultime generazioni. Le reliquie di animali, che la terra svela dentro le sue viscere, e di cui le analoghe viventi non esistono più, devono far pensare che varie spezie si sono estinte, sia per l'effetto dei sconvolgimenti di cui il globo offre da per tutto delle tracce; sia per le imperfezioni relative d'un organizzazione, che non garantiva se non debolmente le loro durate; sia finalmente per le usurpazioni lente della razza umana: poichè tutte le altre devono, col lungo andare, cedere a quest'ultima tutti i spazi che essa può coltivare e bentosto la sua presenza ne bandisce quasi interamente quelle da cui essa non può attendere se non danui.

Ma questa bella scoperta, particolarmente dovuta alle ricerche del nostro dotto confratello Cuvier, potrebbe del pari fare sospettare che varie delle razze esistenti hanno potuto nel tempo della prima apparizione essere molto differenti da ciò che esse sono oggi giorno. L'uomo, come gli altri animali, può avere subito numerose modificazioni, forse anche talune trasformazioni importanti durante il lungo corso dei secoli, di cui il passaggio è marcato sul seno della terra da ricordanze irrecusabili. E se non si volesse accordare, per durata totale del genere umano, che il solo spazio di tempo decorso dall'ultima grande rivoluzione del globo, la quale sembra in fatti risalire molto in alto nell'antichità, sarebbe ancora possibile di notare per questo corto intervallo varii cambiamenti essenziali sopravvenuti nell'organizzazione primitiva dell'uomo; cambiamenti di cui l'impronta, resa incancellabile presso differenti razze caratterizza tutte le loro varietà: ma quest'ipotesi che tende a stabilire le novità della spezie umana, sembra interamente inamissibile: non si può almeno appoggiarla sopra prove valide, e si elevano contro di essa grandi difficoltà.

Primieramente, non solamente questa vasta convulsione del globo, ma ancora varie altre più antiche, restano impresse, da tradizioni generali, nella ricordanza degli uomini. Le storie e le antichità di quasi tutte le nazioni ne conservano vestigia durevoli; le immaginazioni ne sono state per lungo tempo prese da spavento, e varie religioni sembrano aver avuto per scopo principale di consacrare le circostanze di questi terribili avvenimenti. Or in qual modo

tutte queste idee sarebbero quasi generalmente sparse, se l'esistenza degli uomini in società non si rapportasse ad epoche molto anteriori? Poichè quantunque si avessero voluto rigettare indistintamente tutti i racconti relativi a queste medesime epoche, non si è meno costretto di riconoscere, che uomini ignoranti, imbecilli, grossolani; tali quali escono dalle mani della natura, non avrebbero potuto formarsi idea alcuna nè di uno stato della terra differente da quello che essa offriva ai loro occhi; nè sopra tutto della catastrofe alla quale questo cambiamento era dovuto; poichè secondo l'ipotesi, esso avrebbe preceduto la loro nascita. Ma in oltre la difficoltà di concepire la primiera formazione dell'uomo, e degli altri animali i più perfetti, è tanto più grande in quanto questa si ripone in tempi più vicini a noi; che si suppone lo stato della terra più simile all'orà, a quello che essa presenta nei nostri giorni; e che finalmente non si può tenere conto alcuno delle variazioni, che possono aver subito le razze che ora sembrano le più fisse. Ma non si è forse costretto ad ammettere la grande antichità degli animali, attestata dalle loro reliquie fossili, che si incontrano a profondità considerevoli della terra? si potrebbe forse negare la possibilità delle variazioni, che il corso dell'età, e le violenti convulsioni della natura hanno potuto far loro provare; variazioni di cui noi abbiamo ancora forti esempi sotto i nostri occhi, malgrado lo stato del globo molto più stabile nei nostri giorni, e malgrado il gioco placido degli elementi? questi sconvolgimenti reiterati, di cui l'aspetto geologico della terra dimostra l'antichità, l'estensione e l'importanza, possono essi essere ora rivocati in dubbio? e non bisogna finalmente tener conto de' cambiamenti più estesi, e forse più importanti ancora, che essi hanno necessariamente prodotto alla sua superficie? or se non ci facciamo una giusta idea di questa serie di circostanze, alle quali le razze viventi sfuggite dalla distruzione, hanno dovuto successivamente piegarsi, e conformarsi, e donde verisimilmente, in ciascuna circostanza particolare, son nate tante altre razze tutte nuove meglio appropriate all'ordine nuovo delle cose; se si parte da questi dati, gli uni certi, gli altri infinitamente probabili, non sembra più tanto rigorosamente impossibile di ravvicinare la prima produzione dei grandi animali a quella degli animalucci microscopici. Questi ultimi esseri, produzioni ulteriori e singolari, che non appar-

tengono meno in un certo modo, all' arte che alla natura; non sembrano essi forse effettivamente destinati alle nostre esperienze, ed alla nostra istruzione, poichè si possono trarre dal seno del niente, in cambiando le semplici disposizioni fisiche, o chimiche delle materie che devono formarli? e senza levare interamente con ciò il velo della natura, non si può almeno portare un incominciamento di luce in quelle tenebre, che i pregiudizi, ed il ciarlatanismo possono soli voler sforzarsi di addensare (67)?

§ III. Se noi vediamo la materia passare successivamente per tutt' i gradi di organizzazione, e di animalizzazione, noi possiamo vederla del pari percorrere, col discendere di nuovo verso lo stato di morte il più assoluto, la catena, che essa ha percorsa con elevarsi allo stato di vita il più perfetto. Le materie animali, nella loro decomposizione lasciano scappare taluni gas di cui i vegetabili s' impossessano con avidità, e che procurano loro uno sviluppo più rapido, una fruttificazione più abbondante: poichè questi gas sono i medesimi, che noi abbiain detto di entrare direttamente nella loro organizzazione; ed essi non hanno, in un certo modo, bisogno, che di una circostanza favorevole, per divenire alberi, o piante, fiori e frutta (68).

Le machine ossee di tutt' i quadrupedi, di tutti gli uccelli, e soprattutto quelle di differenti specie di pesci, e di conchigliami, ammassati in grossi e vasti strati, nel seno della terra, vi formano banchi di diverse terre calcaree; e la loro accumulazione terminerebbe forse col disseccare il globo, a causa della grande quantità di acqua che entra in questa nuova combinazione, se la natura non sapesse di ritirarla per mezzo dell' azione di fuochi sotterranei, o mercè altri processi più lenti. Or senza alcuna elaborazione preparatoria, queste medesime terre sono per la maggior parte le più proprie ad affrettare, ed a perfezionare la vegetazione; ed esse producono quest' effetto sia coll' abbandonare i gas delle loro acque decomposte, sia col lasciare scappare più immediatamente quantità considerevoli di gas acido carbonico; sia ancora col favorire, nelle terre alle quali vengono associate, uno più pronto o più abbondante assorbimento dell' ossigeno dell' aria (69).

Se si riducono in polvere grossolana e si abbandonano alla loro decomposizione spontanea materie vegetabili ricche in mucilaggine, come per esempio, amandole nelle quali que-

sta sostanza serve d'intermezzo alla miscela dell'oglio; al termine di un tempo più o meno lungo si scorge, che queste materie si riducono da loro stesse in polvere più fine, e che il loro volume diminuisce gradatamente. L'occhio non vi osserva del resto, alcun altro cambiamento, eccetto quello del colore che comparisce un poco più fosco, e scuro. Ma per mezzo di un buon microscopio, si trova fin d'allora quasi l'intera sostanza oleo-mucosa, trasformata in miriadi di animalucci di una, o di due specie differenti, che si agitano con vivacità, s'impadroniscono delle reliquie di mandorle alterata, si divorono scambievolmente, pullulano fino a che essi trovano qualche cosa a divorare, periscono quando i mezzi di sussistenza gli mancano, e di cui i cadaveri sembrano produrre altri animalucci più piccioli, i quali ne lasciano anche essi altri ancora dopo di loro. E verisimilmente, queste distruzioni e riproduzioni si succedono in tal modo, durante molto più di tempo che non le ho potuto osservare. Ma il momento viene in cui le più forti lenticelle di microscopii non scovono più alcuna traccia di movimento, in cui tutto sembra rientrare nello stato di riposo, d'insensibilità la più assoluta: allora la polvere delle mandorle è di una estrema tenacità: essa ha perduto i cinque sesti almeno del suo volume: e non vi si conoscono se non alcuni resti di scorze, per la loro amarezza e per la loro qualità resinosa preservati dalla decomposizione, e dal dente vorace degli animalucci. Qui voi vedete ancora la materia passare dallo stato vegetale alla vita, e dalla vita alla morte.

In tal modo dunque, quando d'altronde le scoperte de' naturalisti non diminuissero in ciascun giorno gradatamente gli intervalli che separano li differenti regni; quando dall'animale al vegetabile, e dal vegetabile al minerale; essi non avessero di già riconosciuto questa moltitudine di gradini intermediarii, che ravvicinano l'esistenze le più lontane, la semplice osservazione dei fenomeni giornalieri prodotti dal movimento eterno della materia, la farebbe a noi vedere soggetta a tutte le specie di trasformazioni; essa basterebbe a provare, che le leggi che vi presiedono, si rapportano immediatamente alle circostanze fisiche, o chimiche, nelle quali le sue particelle s'incontrano e sono poste in contatto immediato. I sali cristallizzabili non si comportano, nel ravvicinamento delle loro mollecole elementari, come i corpi brutti sottoposti alle sole leggi dell'attrazione, nè come i fluidi di cui

le leggi dell'equilibrio, che sono l'attrazione stessa considerata sotto un particolare punto di vista, regolano tutti i movimenti. La vegetazione successiva di taluni filoni minerali, e le loro digitazioni ramosse, sembrerebbero dall'altra parte ravvicinarli in un certo modo, alle piante le più imperfette, almeno pel modo del loro accrescimento, e per la loro tendenza a prender talune direzioni conformi alla natura delle terre che li circondano. Tra il sistema vegetabile, ed il sistema animale sono piazzati i Zoofiti propriamente detti, e forse ancora talune piante irritabili, di cui i movimenti, ad esempio di quelli degli organi muscolari viventi, corrispondono ad eccitazioni particolari: e, come per rendere l'analogia più completa, questi eccitamenti non si applicano semplicemente alle parti istesse che esse fanno contrarre. Finalmente nell'immensa varietà degli animali, l'organizzazione e le facoltà presentano, secondo le razze, tutti i gradi possibili di sviluppamento, dai più stupidi molluschi, che sembrano non esistere se non per la conservazione delle rispettive loro spezie, fino all'essere eminente, di cui la sensibilità si applica a tutti gli oggetti dell'universo; che per la superiorità della natura, e non per l'azzardo delle circostanze, come hanno sembrato sospettar taluni filosofi, ha fatto della terra il suo dominio; di cui il genio ha saputo crearsi forze nuove, capaci di aumentare in ciascun giorno sempre più il suo potere, e di moltiplicare i suoi godimenti, e la sua felicità.

SEZIONE SECONDA. *Delle prime determinazioni della sensibilità.* §. I. I medici i più illuminati hanno, con ragione, bandito dalla scienza degli esseri viventi, tutte quelle applicazioni precipitose che si è tentato di fare più di una volta, delle teorie puramente meccaniche, fisiche, o chimiche; essi non hanno avuto pena alcuna a provare quanto i risultati sono vaghi, incerti, insufficienti, opposti gli uni agli altri, ed anche spesse volte contrari ai fatti i meglio riconosciuti: e le loro ricerche dirette da un metodo filosofico sicuro, li hanno posti in istato di far vedere con ultimo grado di evidenza, che l'economia animale non è sottoposta alle leggi degli altri corpi, se non sotto taluni punti di veduta di poca importanza; che essa è regolata da leggi che le sono proprie; e che essa non può essere studiata con frutto, se non nei fenomeni offerti direttamente da essa stessa all'osservazione.

Ma quantunque questa conclusione sia incontrastabile;

quantunque la sensibilità sviluppa nei corpi, proprietà che non si rassomigliano in modo alcuno, a quelle che caratterizzano i loro elementi, prima che essa le abbia fatto provare la sua influenza vivificante: bisogna intanto guardarsi dal credere che la tendenza all'organizzazione, la sensibilità che l'organizzazione determina, la vita che non è se non l'esercizio, o l'impiego regolare dell'una e dell'altra, non derivano esse stesse da leggi generali che governano la materia. Ci getteressimo in un abisso di chimere e di errori, se ci immaginassimo aver bisogno di cercar la causa di questi fenomeni altrove, e non nel carattere di talune circostanze, in mezzo alle quali, i principii elementari, in virtù delle loro affinità rispettive, si penetrano, si organizzano, e per questa nuova combinazione acquistano qualità che essi non avevano anteriormente. Noi ignoriamo perchè le parti della materia tendono incessantemente ad avvicinarsi le une alle altre: ma il fatto è costante. Le leggi della gravità, quelle dell'equilibrio, quelle che determinano la strada dei proiettili; in una parola quasi tutte le leggi meccaniche dipendono direttamente da questo primo fatto: L'osservazione, ed il calcolo vi riconducono tutt'i movimenti delle grandi masse dell'universo; e l'immobilità de' corpi intorpiditi nel riposo il più assoluto, non attestano meno questa tendenza, che non può farlo la rapidità de' Globi celesti, lanciati in orbite, che l'immaginazione si spaventa a misurare.

Ma tra le sostanze che godono di un'azione chimica reciproca, l'azione non si esercita più ad azzardo: le molecole della materia si ricercano, si ravvicinano, si mischiano con avidità la più ineguale; le combinazioni di già fatte possono subire una dissunzione de' loro principii, per la presenza di differenti sostanze nuove, verso le quali una di esse si trova più fortemente trascinata; può anche operarsi allora tra due o più combinazioni, poste nei rapporti e nella situazione conveniente, un tal cambiamento di principii, che altre combinazioni, interamente estranee a quelle che si distruggono, siano all'istante istesso formate dalle loro reliquie. Qui l'attrazione non sembra più una forza cieca, indifferente nelle tendenze, che essa produce: essa comincia manifestare una sorta di volontà, essa fa scelte. Ed ecc perchè considerata in quest'ordine di effetti particolari, essa ha ricevuto da un abile chimico il nome di *attrazione elettiva*.

§ II. Se elevandoci gradatamente da un'ordine di fe-

nomeni all' altro, noi seguiamo l' attrazione nelle affinità vegetali, noi vedremo che essa gode d' una proprietà di elezione molto più estesa, e se posso esprimermi così, di una sagacità d' istinto molto più rischiarata. Nelle affinità animali, la sfera della sua potenza s' ingrandisce ancora, e le sue scelte divengono più fine, più variate, più sagge, e talvolta più capricciose.

Da questi due generi di organizzazione, determinati dal carattere delle circostanze, nelle quali l' attrazione reciproca dei principii elementari si è esercitato, risultano talune proprietà e taluni fenomeni, che restano tuttora sottoposti al suo impero: e verisimilmente quest' affinità diviene capace di produrli da se sola, in virtù di leggi nuove, alle quali la sua azione è essa stessa assoggettata, per la natura di ciascuna combinazione particolare.

In fatti cosa accade nella formazione di un vegetabile e di un animale? o almeno cosa devesi ragionevolmente concludere dalle circostanze di questo fenomeno, che hanno potuto essere sottoposte all' osservazione? non vedesi con evidenza in tutt' i casi, sia che i materiali sparsi dell' embrione abbian bisogno di cercarsi e di riunirsi; sia che esistano di già combinati, o semplicemente posti in contatto, nelle sostanze che loro servono di matrice, o di culla, e che non si tratta più se non d' imprimere loro del movimento, per farvi nascere l' organizzazione, e la vita: in tutti questi casi diversi non si vede forse formare un centro di gravità, verso del quale i principii analoghi si portano con scelta, intorno al quale essi si dispongono in un ordine determinato dalla loro natura, e dai loro rapporti scambievoli?

La tendenza dei principii è una conseguenza delle leggi generali della materia: la loro attrazione elettiva, o la loro disposizione a combinarsi con preferenza reciproca, è un proseguimento dei caratteri che essa ha contratto nelle sue trasformazioni anteriori, e delle circostanze nelle quali le sue mollecole sono state traslocate le une verso le altre; finalmente le proprietà nuove che la combinazione sviluppa, risultano dall' ordine e dalla disposizione onde i principii si riuniscono e si ordinano; in altri termini, esse risultano dall' organizzazione.

§ III. Noi diciamo che si forma allora un centro di gravità; che l' attrazione che vi si esercita, sceglie tra i principii circostanti, quelli che sono analoghi a questo punto, che essa deter-

mina immediatamente le leggi di questa prima riunione, e diviene la causa mediata di una serie di fenomeni ulteriori propri a ciascuna circostanza; poichè questi fenomeni nascono e si sviluppano, in conformità del fenomeno primitivo. In fatti non è più possibile per ora, di ammettere quest'ipotesi puramente metafisica, di germi eterni inzeppati gli uni dentro gli altri, contenente ciascuno numeri infiniti di embrioni; nè quest'altra ipotesi susseguente, più fisica, e per questo istesso più suscettibile di esame, la quale suppone parti di già tutte formate nei germi, e che vuole che l'impulsione della vita ed i suoi sviluppiamenti successivi non facciano che cambiarne il volume, e le proporzioni.

Il tronco, ed i fiori di un vegetabile non sono certamente nella sua radice; la sua radice non è mica nella sua scorza. Col isolare le porzioni dell'una e dell'altra, capaci di riprodurre il corpo organizzato di cui esse sono parti integranti, e che per una forza centrale le ritiene legate subordinate a lui; col dar loro un'esistenza a parte, si mettono in istato di divenire dal canto loro, centro di movimenti, di dare nascita a tutte le parti che gli mancano allora, e di trasformarsi in vegetabile della medesima spezie, all'integrità del quale niente assolutamente manca.

Quando si taglia un polipo in pezzi, la testa può riprodurre lo stomaco, e le sue estremità; le estremità riprodurre lo stomaco, e la testa, e così di tutte le altre parti; non esiste alcuna che, dal momento in cui essa trovasi separata dall'animale, non sia capace di riprodurlo tutto intero, con la somma di vita, e coll'insieme delle proprietà, che lo caratterizzano.

Ma ciò che devesi riguardare come più diretto ancora si è che le osservazioni di Harveo, di Malpighi, di Haller, e di taluni altri hanno provato, che nella formazione di taluni animali molto più perfetti, come gli uccelli, gli organi si formano successivamente; che essi non hanno tra di loro, fin dal origine, i medesimi rapporti di volume, e di situazione; che taluni organi essenzialissimi, si formano a diverse riprese e per porzioni separate; che queste si riuniscono in virtù d'un attrazione particolare potentissima, e si confondono in organizzazione, che diviene allora comune. In tal guisa, per esempio, i due ventricoli del cuore restano subito isolati, colle loro orecchiette rispettive. Essi fluttuano in un certo modo durante qualche tempo,

nel fluido da cui sono formati, o dal quale si sono sviluppati i loro principii costitutivi: ma tracciati ben tosto l'un dopo l'altro, essi si avanzano, sembrano presagirsi e chiamarsi mercede vive oscillazioni: finalmente in un'ultima scossa la più viva di tutte, essi si avvicinano, e s'incolano, per non più separarsi sin a tanto che dura la vita d'un individuo.

Le osservazioni qui sopra fatte sembrerebbero condurci a sospettare una certa analogia tra la sensibilità animale, l'istinto delle piante, le affinità elettive, e la semplice attrazione gravitante, che in ogni tempo tra tutte le parti della materia si esercita. Egli è certo, che malgrado le differenze essenziali che l'osservazione fa a noi la scoprire, questi tre ordini di fenomeni presentano egualmente una tendenza diretta dei corpi gli uni verso gli altri, che soltanto questa tendenza agisce secondo leggi più o meno variate e complicate, a ragione dello stato in cui si trovano gli elementi isolati, e delle circostanze nelle quali essi s'incontrano; e finalmente di là risultano tutte le proprietà nuove che si manifestano nelle differenti combinazioni.

Ma è permesso di spingere più innanzi le conseguenze? le affinità vegetabili, le attrazioni chimiche, quella tendenza istessa, in apparenza tanto cieca di tutte le materie verso il centro di attrazione, nel campo del quale trovasi piazzata; queste diverse proprietà, o questi atti diversi, hanno essi luogo per una specie d'istinto universale, inerente a tutte le parti della materia? questo istinto più vago nel ultimo grado, sviluppa esso col salire verso quello che lo siegue, un incominciamento di volontà, per mezzo di scelte costanti? e l'osservatore può egli permettersi di osare di travedere di già in un grado più elevato una serie di affezioni vere?

In fatti talune impressioni non producono esse forse determinazioni analoghe in alcuni vegetabili, del pari che nei corpi animati istessi? Finalmente questo istinto sviluppandosi sempre più, in questi ultimi corpi, e percorrendo i differenti gradi di organizzazione, non può esso forse elevarsi fino alle meraviglie le più ammirate dell'intelligenza, e del sentimento? per mezzo della sensibilità forse si spiegheranno le altre attrazioni; o per mezzo della gravitazione si spiegherà la sensibilità, e le tendenze intermedie tra questi due termini? Ecco ciò che nello stato presente delle nostre conoscenze ci è impossibile di prevedere.

Ma se ricerche ed esperienze ulteriori ci metteranno un giorno in stato di ricondurre il sistema intero dei fenomeni fisici ad una sola causa comune determinata, è verisimile che vi saremo condotti, piuttosto dallo studio dei risultati più completi, i più perfetti, i più evidenti, che per mezzo di quello dei più limitati, e dei più oscuri. Poichè non è qui il luogo di cominciare dal semplice per andare al composto; poichè il *composto* diviene necessariamente un soggetto giornaliero di osservazione, ed offre nelle sue varietà molti termini di paragone con gli altri fatti analoghi, o contrari: nel mentre che il *semplice* ci lascia indifferenti, sfugge ancora i nostri sguardi col confondersi coll' esistenza delle cose; e che per questa ragione istessa sembra non poter essere paragonato a cosa alcuna. Non è d'altronde naturale cosa il pensare, che le operazioni di cui noi possiamo in noi stessi osservare il carattere, e l'incatenamento, sono più proprie a gettare della luce su quelle che si eseguono lungi da noi: che queste ultime a farci meglio analizzare ciò che noi facciamo, e sentiamo in ciascuno istante? Qualunque cosa ne sia non intraprenderò di trattare qui questa questione: i nostri mezzi a conoscere, o piuttosto le nostre conoscenze attuali non ci lasciano sperare risultato alcuno soddisfacente dal suo esame.

Osserverò soltanto, che quanto più i fenomeni qualunque di attrazione sono semplici e limitati, tanto più ancora la combinazione nella quale essi hanno luogo, resta fissa; che quanto più al contrario i fenomeni, e la combinazione istessa sono complicati e variati, più quest'ultima è fuggitiva o facile ad essere distrutta. Egli è facile di vedere che questa regola si applica direttissimamente alle grandi masse della materia, di cui lo stato non può cambiare se non per lo scompigliamento del nostro universo. In quanto alle cristallizzazioni, esse ricompariscono tutt' ora sotto le medesime forme, e colle medesime proprietà, dopo di essere state decomposte cento e cento volte, ben visto solamente che i loro principii siano rimessi in un contatto conveniente. Finalmente le combinazioni vegetali dal momento che esse sono disciolte, non possono più essere riorganizzate dall'arte, ma esse resistono più potentemente alle cause di distruzione, che gli esseri viventi, e sensibili. Questa regola sembra prendere sopra tutto un alto grado di forza, o di evidenza, quando si applica ai diversi prodotti di queste attrazioni animali. La vita dei polipi sembra capace di sfidare quasi tutti gli

arti anteriori: essa resiste allo smembramento, alla riduzione in pezzi eseguita per mezzo dello scarpello. Diversi insetti infusori, sprovveduti del sistema cerebrale, del pari che i polipi, sopportano facilmente freddi i più rigorosi, e sembrano non aver su di essi altro effetto che d'interporli al passeggeramento nei liquidi ghiacciati che li contengono. Taluni possono provare per più ore consecutive, gradi fortissimi di calore, senza sembraner, in modo alcuno intesi spostati (70). I nuotatori nell'acqua dei tetti possono restare, durante lungo tempo, disseccati e ridotti in una specie di polvere. In questo stato non curano egualmente il freddo, ed il caldo: ma quantunque assimilati alla materia la più inerte, essi non ne conservano più o meno la facoltà di riprendere la vita ed il movimento, per risuscitarli basta d'inaffiarli con una certa quantità di acqua.

Aggiungerò che gli animali nel medesimo tempo i più vivaci, ed i più imperfetti per la loro organizzazione, sono quelli nei quali la vita è per così dire vagamente sparsa in tutto il corpo; di cui tutte le funzioni sembrano poter essere indifferentemente esercitate in tutte le parti; che sentono, si muovono, respirano, digeriscono, ec., per mezzo degli stessi organi. Quando il sistema nervoso, ed il sistema muscolare sono ben distinti, l'animale ha facoltà superiori, ma minore tenacità di vita. Se le facoltà si moltiplicano, e si perfezionano, la vita è esposta a maggiori pericoli ancora. Le cause di distruzione diventano più numerose o più minaccianti a misura che il sistema digestivo, il sistema vascolare, l'apparecchio respiratorio, ec., divengono più distinti; esercitano un impero più esteso gli uni su gli altri; tutti sono uniti da un legame comune più stretto.

In tal guisa dunque, se l'intelligenza più grande degli animali più perfetti non somministrasse loro mezzi di conservazione, crescenti quasi nei medesimi rapporti ed a misura che il meccanismo della loro organizzazione si complica, queste specie sarebbero le prime scomparse dalla superficie del globo: invece di esercitare l'impero che la superiorità della loro esistenza assegnava loro, esse sarebbero state il trastullo, e le vittime di tutt'i corpi circostanti, di tutt'i fenomeni della natura. In tal guisa l'uomo, quando trovasi ridotto alle risorse limitate e precarie della vita selvaggia, quantunque egli abbia, in questo stato, immaginato di già molti mezzi di conservazione e di benessere, che saranno eternamente rifiutati ad altri animali,

i più intelligenti; l'uomo in questa vita incerta è tutt'ora oppresso da mali di qualunque specie, è tormentato da sentimenti crudeli e pericolosi; risultato necessario di un'infelicità abituale: e la popolazione resta quasi nulla in quei paesi disgraziati, ove la civilizzazione non ha ancora apportato le sue arti protettrici, e consolatrici.

§. IV. Noi riconosciamo, che negli animali i più perfetti, gli organi ai quali sono confidate le differenti funzioni principali, si dividono, e si aggruppano in sistemi distinti: ma che questi diversi sistemi riuniti per mezzo di numerosi rapporti, e destinati ad uno scopo comune, restano subordinati gli uni agli altri, secondo talune leggi particolari; e che le loro operazioni si coordinano, o che essi sono tutti trascinati da un movimento generale. Tale sembra essere la perfezione dell'organizzazione vivente. Noi abbiamo veduto ancora più sopra, che le parti del feto non si formano tutte nel medesimo momento: esse vengono successivamente e nell'ordine della loro importanza rispettiva a disporsi, ed organizzarsi d'intorno d'un centro di gravità. A ciascuna aggiunzione, o combinazione nuova, le affinità cambiano, o si estendono; e ciascuna combinazione o movimento ulteriore, si conferma, e s'incatena al precedente. Ecco dunque ancora un dato dippiù, relativo allo stato primitivo dei corpi animati.

Aggiungiamo, che se gli organi non sono tutti formati nel medesimo tempo, le diverse epoche dell'incominciamento delle loro azioni sono più distinte ancora. Non basta, che una parte esista, perchè le funzioni che le sono assegnate, si eseguano: tutte quasi, salve quelle che sono esclusivamente proprie all'infanzia, e che devono scomparire in un'età avanzata, hanno bisogno di crescere; e di svilupparsi per giungere al termine della loro perfezione relativa: talune ancora devono restare in una specie di torpore, che le impedisce di crescere proporzionatamente alle altre parti del corpo: queste non acquistano il loro volume naturale se non all'avvicinarsi della prima epoca in cui le loro funzioni cominciano; e sovente ancora essi l'acquistano molto più tardi.

Finalmente noi non avremo pena alcuna a concepire, che queste affinità particolari che determinano la formazione, e lo sviluppo primitivo dell'animale non possono mancare di presedere ai suoi sviluppi ulteriori: e noi abbiamo veduto da una parte, che i suoi appetiti,

e conseguentemente i suoi bisogni, e le sue passioni, che non sono che i suoi appetiti, considerati sotto un certo punto di veduta; dall'altra che le sue facoltà che dal canto loro non sono se non l'attitudine a ricevere talune impressioni, ed ad eseguire taluni movimenti; in una parola, che tutte le inclinazioni, e tutti gli atti che costituiscono la sua vita propria, restano costantemente sottoposti a queste medesime affinità, modificate secondo i diversi stati pei quali può passare la combinazione sensiente, o l'animale.

Queste prime considerazioni ci fan vedere sotto un aspetto più vero, le operazioni dell'economia vivente. Noi venghiamo ancora a ritornare per un momento sulle proprietà del sistema nervoso, per allontanare almeno per quanto è possibile, le oscurità che covrono le funzioni sensitive.

Le ricerche le più attente della notomia moderna; non hanno potuto far scovrire nervi, o apparecchio cerebrale in taluni animali imperfetti, come i polipi, e gl'insetti infusorii: intanto questi animali sentono, e vivono; ricevono impressioni che determinano in essi una serie analoga e regolare di movimenti.

Gli avversarii di Haller, tra quale si distingue l'illustre scuola di Mompelien, hanno fatto vedere, che anche negli animali, di cui il sistema nervoso è distintissimo, talune parti che non ne ricevono alcun ramo, manifestano abitualmente, o possono in talune circostanze particolari, acquistare una viva sensibilità: e come queste medesime parti, alle quali si rapportano le loro esperienze, o le loro osservazioni erano state riconosciute da Haller e da i suoi discepoli per essere sprovedute di nervi, e che le avevano dichiarate in conseguenza assolutamente insensibili, essi sono stati costretti di ricorrere a molte vane sottigliezze per respingere un argomento tanto pressante, e tanto diretto.

Intanto non è men certo, come lo abbiain detto altrove, che negli animali vertebrati, di cui il sistema nervoso esercita un'influenza estesa, e circostanziata sopra tutti gli organi, le operazioni della sensibilità gli restano costantemente sottoposte, che esse non si eseguono regolarmente se non per mezzo dell'integrità di questa influenza. Finalmente la loro causa non può ripradersi se non in quanto che il centro cerebrale conserva la sua azione propria e la libertà delle sue relazioni con taluni altri sistemi particolari. In tal

guisa dunque per ben conoscere le leggi della vita in questi animali, bisogna sopra tutto studiare quelle che regolano l'organo nervoso; poichè di là la sensibilità si dirige in un certo modo e va a spandersi sopra tutte le parti. Or la superiorità dell'organizzazione dei nervi, e del cervello nell'uomo, e l'impero che essi acquistano giornalmente per l'esercizio istesso delle loro più nobili facoltà, o per la produzione delle idee, e dei sentimenti, fanno sì che la vita sembri dipendere meno che presso qualunque altro animale, dallo stato meccanico e materiale degli organi; che presso di lui si possono osservare più distintamente, che presso qualunque altro, le impronte fisse o variate di questo modello interno, al quale si rapportano tutte le forme, e tutti gli atti esteriori.

Molti filosofi, e molti fisiologi non riconoscono sensibilità, se non là ove si manifesta nettamente la coscienza d'impressioni: questa coscienza è ai loro occhi il carattere esclusivo, e distintivo della sensibilità. Intanto si può affermare senza esitazione alcuna, niente esser più contrario ai fatti fisiologici ben valutati; niente è più insufficiente per la spiegazione de' fenomeni ideologici.

Quantunque sia avveratissimo senza dubbio, che la coscienza delle impressioni suppone tutt'ora l'esistenza, e l'azione della sensibilità, la sensibilità non è meno vivente in varie parti ove l'io non osserva affatto la sua presenza: essa non ne determina meno un gran numero di funzioni importanti e regolari, senza che l'io riceva alcuno avvertimento della sua azione. I medesimi nervi che portano il sentimento negli organi, vi portano del pari e ve ricevono l'impressione donde risultano tutte queste funzioni non avvertite: le cause per le quali essi sono privati della loro facoltà di sentire, paralizzano nel medesimo tempo i movimenti che accadono senza il concorso, talvolta ancora contro l'espressa volontà dell'individuo. Quantunque la ligatura, o l'amputazione dei nervi abbia isolato un membro dal resto del sistema, si può ancora col mezzo di diversi stimolanti applicati al di sotto del punto di separazione, rianimare l'azione de' muscoli ai quali questi nervi portano la vita. Nel tempo istesso che la morte ha distrutto il legame che teneva unite tutte le parti del sistema animale, e che, per mezzo del concorso delle loro funzioni ne riproduceva incessantemente al principio, le reliquie della potenza sensitiva, che sus-

siste ancora nei nervi, possono essere artificialmente risvegliate per un tempo più o meno lungo: e si veggono rinascere nel medesimo tempo ed indistintamente le determinazioni sian volontarie sian involontarie, mercè l'irritazione dei medesimi nervi, che le eccitano e le dirigono nell'individuo vivente. Ma questi sforzi non producono se non movimenti anomali.

Tali movimenti non hanno alcun punto d'appoggio nell'insieme del sistema, nè negli organi corrispondenti; e la loro causa, per mancanza di essere rinnovata dal gioco di tutta l'economia animale, bentosto si spossa, ed abbandona parti divenute cadaveriche a nuove affinità della putrefazione.

Dall'altra parte se non si trascura alcuna delle circostanze, d'onde risultano le operazioni dell'intelligenza, e la formazione delle inclinazioni, non è difficile di riconoscere, che tra le funzioni degli organi che s'involano più assolutamente alla conoscenza, come alla direzione dell'*io*, esistono varie di cui l'influenza concorre immediatamente e potentemente a queste operazioni più rilevate. La maniera colla quale la circolazione sanguigna, la digestione si fa, la bile si filtra, i muscoli agiscono, l'assorbimento dei piccoli vasi si conduce: tutti questi movimenti ai quali la coscienza, e la volontà dell'individuo non prendono alcuna parte, e che si eseguono senza che esso ne sia informato, modificano intanto in una maniera sensibilissima e prontissima tutto il suo essere morale, o l'insieme delle sue idee, e delle sue affezioni. Noi ne abbiamo veduto prove numerose nelle Memorie precedenti: se ne può presentare ancora una folla di nuove allo spirito di ciascun lettore. E quantunque una lunga abitudine possa rendere le funzioni del sistema nervoso, e del cervello quasi indipendenti da taluni organi di un ordine inferiore, forse nello stato il più naturale, ed il più regolare, non esiste alcuno di questi organi, che non concorre più o meno a tutte: e anche di fatto che quelli che tengono il primo rango, quelli precisamente di cui le determinazioni sembrano essere state diligentemente sottratte dall'impero dell'*io*, sono ancora quelle stesse, che non cessano per un solo istante d'agire con forza sul centro cerebrale (71).

§. V. In tal modo molti movimenti si operano, nell'economia animale, all'insaputa dell'*io*; ma intanto per mezzo

dell'influenza dell'organo sensitivo. Bisogna dunque considerare i nervi come capaci a ricevere le impressioni, che determinano taluni movimenti, senza che il punto del centro cerebrale in cui si formano le idee, e le determinazioni volontarie, scorga questi movimenti e queste impressioni. Va di più: taluni animali non vertebrati sopravvivono alla distruzione del loro cervello. In tutti i spazi le parti muscolari isolate dal centro sensitivo eseguono ancora, durante un tempo più o meno lungo, movimenti che la sensibilità sola mantiene per mezzo della sua influenza in un certo modo postuma. Si osservano finalmente come lo abbiamo detto altrove, talune organizzazioni informi, che sono prodotte, si sviluppano, e godono di una vera vita animale, senza provare l'irradiazione del cervello (72), nè anche quella della midolla spinale, e senza che il giuoco concordante degli altri organi che non esistono allora, si possano rinnovare le cause della vita. Bisogna dunque ancora considerare il sistema nervoso, come suscettibile a dividersi in diversi sistemi parziali inferiori, che tutti hanno il loro centro di gravità, il loro punto di reazione particolare, ove le impressioni vanno a terminare, e d'onde partono le determinazioni di movimento. Or questi sistemi sono più, o meno numerosi, secondo la natura delle specie, l'organizzazione propria degli individui, e diverse altre circostanze che non sembrano poter essere assegnate con bastante esattezza. Forse come lo immaginava Vanhelfmont al soggetto di diversi organi, si forma in ciascun sistema ed in ciascun centro una specie di io parziale, relativo alle impressioni di cui questo centro è il punto di riunione, ed ai movimenti che il suo sistema determina, e dirige. Le analogie sembrano indicare che accade effettivamente qualche cosa di simile. Ma noi non possiamo formarci alcun'idea netta e precisa di queste volontà parziali; poichè tutte le nostre sensazioni d'io si rapportano esclusivamente al centro generale, ed i nostri mezzi di acquistare nozioni esatte relativamente ai fenomeni, che accadono dentro di noi, si limitano come per tutti gli altri fenomeni dell'universo, ad afferrare le circostanze apparenti, ed a seguirle essi stessi nei loro incatenamenti.

Qualunque cosa ne sia di questa maniera di vedere, che per dirlo in breve potrebbe condurci a considerare ogni centro di reazione qualunque, come di un

sorta d'io vero, egli è certo che nell'organizzazione animale l'io, tal quale lo concepiamo, risiede nel centro comune; che là si riuniscono in folla, da tutte le parti del corpo, signatamente dalle estremità sensienti esterne le sensazioni da cui risultano i suoi giudizi; che di là partono, per gli organi sottoposti alla volontà, le reazioni motrici, che questi medesimi giudizi determinano. Ma se l'io esiste soltanto nel centro comune, e per mezzo d'impressioni che vi sono trasmesse, vi bisogna molto che tutte quelle che arrivano a questa destinazione gli divengano percepibili: esiste al contrario un gran numero di esse che gli restano tutt'ora interamente estranee. Il centro comune partecipa in ciò della sorte di tutti gli altri organi: tra le sue affezioni ed operazioni, le une sono avvertite dall'individuo, le altre nol sono; ed anche taluni fisiologi fanno emanare dai punti più intimi di questo centro, l'impulsione che anima le parti le più indipendenti della coscienza, e della volontà (73).

A queste differenti proprietà, che l'osservazione fa riconoscere nel sistema nervoso, bisogna ancora aggiungere una ultima, che può essere riguardata come fondamentale. Tutte le parti di questo sistema comunicano tra di esse per mezzo dell'interposizione della midolla spinale e del cervello: tutte agiscono, e reagiscono le une su le altre: ed il centro comune, i centri parziali, e le estremità, sono ligati tra essi per mezzo di costanti, e scambievoli relazioni.

Si possono ancora stabilire a ciascun istante relazioni nuove, del pari che nuovi centri. Or di là dipendono le simpatie accidentali, più o meno passaggere, per mezzo delle quali taluni organi estranei l'uno all'altro, possano talvolta modificare reciprocamente, con tanta potenza, le loro funzioni rispettive, ed anche la loro maniera di sentire.

E queste azioni e reazioni variabili all'infinito danno nascimento, ed complicarsi, a tutti quei fenomeni bizzarri che si osservano particolarmente presso gl'individui dotati di una viva sensibilità. In tal guisa l'organo nervoso, suscettibile di sentire per tutt'i punti della sua sostanza, e per tutte le sue ramificazioni, è in una attività continua, che il sonno stesso non può interrompere: le impressioni, e le determinazioni ondeggiando, e s'incroicchiano in tutt'i sensi, nel loro seno, come i raggi della luce nello spazio. Talvolta le estremità governano il centro: talvolta il centro domina

l'estremità. Aggiungiamo ancora, che la midolla spinale ed il cervello ricevono un numero considerevole di vasi di qualunque specie e di espansioni dell'organo cellulare. In tal guisa i movimenti tonici che possono propagarsi da ciascun punto a tutti gli altri punti di quest'ultimo organo, ed i diversi cambiamenti che possono sopravvenire nel corso de' fluidi, sono una sorgente seconda d'impressioni, alle quali le estremità sensienti non hanno almeno direttamente parte alcuna. Verisimilmente è là ancora che bisogna cercare la causa della maggior parte di questi rapporti vaghi, che associano il cervello ed i nervi allo stato di taluni organi (nei quali la tensione la più minuta dell'individuo non può intanto allora afferrare alcuna sensazione), e quello di queste determinazioni senza motivo, e senza scopo conosciuto, che tanto sovente si ha occasione di osservare nelle malattie organiche indolenti, particolarmente in quelle dei visceri addominali.

§. VI. In quanto alla maniera colla quale diverse parti del sistema nervoso comunicano tra di esse, agiscono sugli organi, e determinano le loro funzioni, essa è anche oggi giorno coverta da un velo forte.

Le ipotesi meccaniche, fisiche, o chimiche sono tutte insufficienti per spiegare queste prime operazioni della vita: bisogna almeno, che una chimica, che una fisica, una meccanica animale, sia quella che somministri le spiegazioni. Si devono osservare i corpi viventi: su di essi si devono portare direttamente l'esperienze: e solamente per mezzo della considerazione dei fatti attinti a questa sorgente, potremo procurarci nozioni esatte relative alla forza di cui essi sono i prodotti. E' senza dubbio alcuno difficilissimo di strappare su questo punto il suo segreto alla natura: intanto non bisogna disperare di giungervi; la causa istessa della sensibilità confondendosi colle cause prime, non saprebbe essere per noi un oggetto di ricerche; ma la maniera colla quale gli organi entrano in azione, e le impressioni ricevute si comunicano dall'una all'altra, può divenire manifesta per lo studio più circostanziato de' fenomeni, sia che essi abbiano luogo secondo l'ordine stabilito, sia che la natura, interrogata dall'arte, li riproduca a talento dell'osservatore. Le ultime esperienze della scuola di medicina di Parigi, quelle che dopo ancora sono state fatte in Inghilterra, e soprattutto quelle dell'illustre Volta sul galvanismo, sembrano dimostrare, senza replica, alcuna,

l'identità perfetta del fluido al quale si è dato questo nome con quello che produce i fenomeni delle elettricità. Confesso che sono stato tutt'ora portato a pensare, che l'elettricità modificata dall'azione vitale è l'agente invisibile, che percorrendo continuamente il sistema nervoso, porta le impressioni dalle estremità sensibili ai diversi centri, e dà la risposta verso le parti motrici, l'impulsione che deve determinarli i movimenti. E' infinitamente variabile, almenò ai miei occhi, che quanto più si proseguiranno le esperienze del medesimo genere, più ancora questa identità diverrà manifesta. Sembra che non può mancare di riconoscersi da ciò, con esattezza, la natura, e l'estensione delle modificazioni che l'elettricità subisce nella sua combinazione animale: e forse ciò solo è capace di dissipare tutti i dubbi, che l'incertezza di talune osservazioni, e le congetture di taluni dotti lasciano ancora in certi spiriti. E' anche possibile, che dopo di avere seriamente circoscritti i fatti relativi all'influenza del magnetismo sull'economia vivente, si pervenga, col paragonarli con quelli del galvanismo, e dell'elettricità propriamente detta, a determinare con precisione il grado di analogia, che ravvicina questi due fluidi, o di dissomiglianza che può farli considerare ancora come essenzialmente distinti nell'universo.

§ VII. Abbiamo detto che le parti del corpo non si formano tutte nel medesimo tempo; tutte specialmente non si sviluppano in un sol tratto. Le loro funzioni incominciano a diverse epoche; esse hanno differenti gradi d'importanza. Il loro ritorno è più o meno frequente, ed il tempo del loro esercizio rispettivo più o meno lungo.

Tutto sembra provare che il sistema nervoso ed il sistema sanguigno, si formano i primi e nel medesimo tempo. Infatti tosto che il punto pulsatile, che marca il primo movimento nel cuore, comincia a divenire sensibile, il microscopio distingue egualmente a fianco di lui quel filamento biancastro, di cui lo sviluppo produce tutto l'apparecchio cerebrale.

Siccome in questi primi istanti, la nutrizione si opera per mezzo del succhiamento diretto dai vasi sanguigni, si vede che gli organi della digestione, il sistema chilifero, il sistema assorbente di cui esso fa parte, ed il fegato, la milza, il pancreas ec., che concorrono alla loro opera, hanno con essi rapporti di dipendenza, o di simpatia più o meno estesa; si vede, dico, che questi differenti or-

gni, e alcuni devono svilupparsi posteriormente, ed a ragione dell'epoca in cui l'azione di ciascun di essi diviene necessaria ai movimenti conservatori.

1. Gli organi della respirazione che in seguito rappresenteranno una sì gran funzione, sia per la preparazione, sia per la circolazione del sangue, non sono nei primi momenti della vita, se non un'appendice quasi inutile del sistema sanguigno. Ma essi esistono di già tutti formati; sembrano che di già capaci sieno ad un certo punto di adempiere alle loro funzioni, poichè se essi hanno assolutamente bisogno dall'azione dell'aria per ricevere e comunicare all'intera economia animale le impressioni dalle quali quelle sono accompagnate, sembra dimostrato dai fatti, che essi saranno in istato di sopportare quest'azione lungo tempo prima dell'epoca ordinaria, in cui il feto deve respirare.

A misura che le membra crescono nell'involucro primitivo che le racchiude, le fibre muscolari si prontificano, e si rafforzano sempre più. Dotate di una proprietà che sembra inerente alla loro natura, di già le loro contrazioni, e le loro estensioni successive producono i movimenti di cui la vivacità, e la frequenza sono tante più grandi, in quanto che l'animale è più vicino ad uscire dalla matrice o dall'uovo.

Finalmente gli organi de' sensi propriamente detti hanno senza dubbio alquanto acquistati, in quest'epoca, quasi l'intero loro sviluppo materiale: ma quegli istessi tra essi che possono aver di già ricevuto talune impressioni, sono ancora in uno stato d'intorpidimento; gli altri hanno bisogno dell'azione degli oggetti esteriori che loro sono analoghi, per perfezionare, e completare la loro organizzazione.

§. VIII. L'ordine nel quale noi diciamo che le parti si organizzano, e che le funzioni si stabiliscono, appartengono soltanto alle specie nelle quali la vita siegue quasi le medesime leggi che nell'uomo. Esistono inoltre classi intere di animali meno perfetti, di cui la formazione, lo sviluppo, e le funzioni primitive non si operano nel medesimo ordine; di cui i differenti organi, e le operazioni che questi organi eseguono, non hanno i medesimi rapporti d'importanza, e d'influenza scambiabile; ma qui è questione particolarmente dell'uomo; e quando noi gettiamo gli occhi sopra i fatti relativi ad altri modi di esistenza, l'unico oggetto nostro è di meglio rischiare quelli di cui non si possono osservare molto distintamente presso di lui tutte le circon-

stanze, nè determinare con bastante esattezza il legame con gli altri fatti antecedenti o susseguenti.

Nell'uomo, e negli animali che a lui si avvicinano, il centro cerebrale che può riguardarsi come la radice ed il confinante del sistema nervoso, ed il centro della circolazione sanguigna, o il cuore, d'onde escono tutte le arterie, ed ove vengono a riunirsi tutte le vene, sono dunque le prime parte organizzate: sono le prime che ricevono le impressioni vitali, che eseguono funzioni, o nelle quali le impressioni generano determinazioni analoghe alla natura ed al grado della loro sensibilità nascente. In tal modo le impressioni, e le determinazioni, che li sono proprie (io le loro funzioni) s'identificano coll'esistenza istessa; esse cominciano colla vita, e restano per tutta la sua durata strettamente legate alla sua conservazione.

Noi abbiain detto più sopra, che le circostanze donde l'organizzazione risulta, forzano i materiali che devono formare le parti, ad unirsi secondo una legge di affinità. Or queste leggi si rapportano a ciascun ordine di circostanze: e dal momento che la materia è organizzata, delle nuove affinità vi producono una nuova serie di movimenti.

Le parti viventi non sono tali se non perchè esse ricevono le impressioni, e queste impressioni cagionano movimenti che gli sono relativi; poichè esse sentono ed eseguono funzioni. Sentire e quindi esser determinato, questo a quell'altro genere di movimenti, è dunque uno stato essenziale a qualunque organo investito di vita; è un bisogno primitivo che l'abitudine, e la ripetizione degli atti rende in ciascuna istante più imperioso; un bisogno di cui l'impulsione è tanto più capace di riprodurre, e di perpetuare questi medesimi atti, in quanto che essi hanno avuto luogo di già per più lungo tempo, più sovente, e di una maniera più energica più regolare, e più completa. Ciò posto, le impressioni, e le determinazioni proprie al sistema nervoso, ed a quello della circolazione, condizione necessaria, ed in un certo modo, base della vita; queste impressioni e queste determinazioni, che non sembrano effettivamente giammai potersi interamente interrompere, senza che la vita istessa cessi all'istante, devono generare ben presto, per la loro ripetizione continua, la prima, la più costante, e la più forte delle abitudini dell'istinto, quella della conservazione. Tale è in effetto il risultato conosciuto dell'organizzazione vivente, risultato che precede tuttora

che s'intende per l'infusione, e per giudizio: e que-
 st'abitudine non siegue meno direttamente, e meno neces-
 sariamente dalle leggi della combinazione animale, che la
 prima, e lo più semplice tendenza nella vitalità.
 Nei primi tempi della gravidanza, lo stomaco e gli al-
 tri organi del feto che devono concorrere alla digestione
 degli alimenti, sembrano ridotti all'inazione la più intera:
 la nutrizione si opera per mezzo della vena ombelicale;
 il sangue che essa ha portato verso il cuore, va di là a
 distribuirsi a tutte le parte del feto: vi porta i principii
 del loro sviluppo ed i materiali di tutte le secrezioni.
 Il doppio o il residuo di questo fluido nutritivo ritorna alla
 placenta, pel canale delle due arterie corrispondenti, che
 fanno in un certo modo la funzione di arterie pulmonari:
 poichè in questa massa spongiosa e, che dopo aver percorso
 il circuito intero della circolazione, il sangue col rimi-
 schiarsi con quello della madre riprende una porzione di
 ossigeno e le qualità senza le quali esso non servirebbe alla
 nutrizione. Per tutto questo tempo lo stomaco dimora ri-
 posato su di se stesso, non prova altri movimenti se non
 sono quelli richiesti dal suo sviluppo organico. Gli in-
 testini sembrano non contenere, se non taluni resti di fluidi
 versati nel loro seno dai vasi esalanti; il fegato si orga-
 nizza, e prende il suo volume considerevole ma non invia
 ancora vera bile nel duodeno. Altrettanto si può dire in
 tutti gli altri organi, che secondano le funzioni del ca-
 nale alimentare: essi sono in sulle prime tuffati in una
 specie di sonno.
 Subito intanto lo stomaco, e gli intestini presentano
 tracce di eccitamento: essi ricevono nelle loro cavità fluidi
 gelatinosi apportati dai vasi, filtrati dai follicoli, o sem-
 plicemente estratti dalle acque dell'amnios, che niente
 sembra impedire di entrare liberamente nella bocca, ed
 la biliosa nel canale dell'esofago (74). Nel medesimo tempo
 il fegato incomincia a preparare una bile imperfetta, ma
 di già stimolante; la milza mettersi in rapporto con lui;
 il pancreas, e le altre glandole segretorie a versare i loro
 succhi. Eccitati dalla presenza di questi diversi umori, lo
 stomaco, e gli intestini abbozzano taluni simulacri di move-
 menti; i di cui residui lentamente accumulati, formando
 quella materia nerasta, e tenace di cui i fanciulli di tre
 o quattro anni hanno il canale alimentare più o meno intartito;
 e da cui il movimento del diaphragma, posto in azione dalla

respirazione, basta talvolta esso solo per sbarazzare.

Nella digestione come in tutte le funzioni dell'economia animale, si osserva una serie distinta d'impressioni, e di movimenti, che esse determinano. L'attitudine, ed il bisogno delle une e delle altre produce un nuovo ordine di tendenze e di affinità. Di là nascono gli appetiti che si rapportano agli alimenti, o l'*istinto di nutrizione*: e questo istinto acquista rapidamente una grande potenza mercè il carattere delle impressioni piacevoli che esso cerca, e delle impressioni penose che esso ha per oggetto di far cessare. Esso si fortifica ancora di molto, mercè i suoi rapporti diretti, e costanti d'influenza reciproca coll'*istinto di conservazione*. Finalmente la simpatia di tutt'i visceri del basso ventre con gli organi del gusto e dell'odorato, fa sì che un certo grado di eccitamento di questi ultimi è inseparabile dalle serie d'impressioni e di movimenti, di cui noi abbiam detto che la digestione si compone. Or questa circostanza deve rendere, e rende effettivamente l'istinto di nutrizione più energico; essa ne rende soprattutto gli appetiti più distinti, e più rischiarati; e si osserva che essi lo sono tanto più, in quanto che il gusto, e l'odorato hanno un più grande grado di perfezione.

§. IX. Sembra dell'essenza di qualunque materia vivente organizzata eseguire movimenti tonici, oscillatorii; di passare successivamente per tutta la durata della vita, dallo stato di contrazione a quello di estensione. Ma queste alternative non sono se non debolmente marcate nelle membrane cellulari; esse lo sono più debolmente ancora nei succhi mucosi e nel sangue, ove esperienze ingegnose le hanno intanto fatto riconoscere (75).

La fibra motrice e muscolare le mostra in un alto grado di energia, e d'intensità: per mezzo di essa ancora si operano tutt'i movimenti destinati a vincere resistenze considerevoli: poichè i muscoli che compongono la vera potenza attiva degli animali, non sono se non fascetti più o meno voluminosi di queste medesime fibre, di cui la contrazione o l'estensione produce tutt'i movimenti, che le membra possono eseguire. Credo dover qui osservare, che io mi servo della parola *estensione* in vece di quella di rilasciamento impiegato nella scuola di Haller; poichè ora è ben provato che lo stato delle fibre, alternativo ed opposto a quello di contrazione, non è quasi sempre nello stato passivo, e che le funzioni di vari organi importanti si ev-

guono per mezzo di una vera espansione attiva dei loro fascetti muscolari.

La tendenza alla contrazione, ed alla estensione, che forma la proprietà essenziale di queste fibre, è dunque perfettamente analoga a tutte le altre affinità animali; essa siegue direttamente, e necessariamente dal carattere dell'organizzazione. E' ancora, nel senso proprio della parola, un vero bisogno, di cui l'energia, la durata, il ritorno e le digradazioni si modificano secondo la natura delle funzioni, e lo stato attuale degli organi ai quali appartengono le fibre, o i loro fascetti: e questa tendenza fortificata dalla più facile riproduzione de' movimenti che mena seco l'abitudine, costituisce le determinazioni *istintive* proprie al sistema muscolare in generale, ed a ciascun muscolo, o anche a ciascuna fibra motrice in particolare.

Ecco ancora un nuovo *istinto*, quello di movimento: ecco nuove serie di appetiti, di cui la natura ci mostra con una eguale evidenza i motivi, e di cui essa ci fa travedere l'artificio, o presagire i risultati. A misura che quest'*istinto* si sviluppa, esso contrae stretti ligami, da una parte, con quello di conservazione; poichè sotto varii rapporti, dipende esso stesso dall'influenza nervosa, e dal gioco della circolazione sanguigna: dall'altra, con quella di *nutrizione*; poichè la riparazione delle forze motrici è molto più l'opera della simpatia de' muscoli cogli organi della digestione alimentare, che del rinnovamento e dell'applicazione dei succhi nutritivi; e che in oltre la solidità del punto d'appoggio che sostiene all'epigastre tutt'i sforzi muscolari, dipendono dallo stato dello stomaco, del diaframma, e di tutt'i visceri adjacenti. In tal modo la tendenza all'azione motrice, ed il carattere di ciascun movimento particolare, sono subordinati in molti punti, alle determinazioni *conservatrici* ed agli appetiti di *nutrizione*; essi sono ancora in un infinità di casi, prodotti immediatamente da questi; essi li secondano o piuttosto li realizzano al di fuori: essi sieguono finalmente direzioni tanto più giuste e più sicure, essi sono tanto meglio appropriati alla utilità dell'animale, in quanto che hanno rapporti di dipendenza più estesi con i due altri istinti primitivi, e che questi ultimi sono in loro stessi più perfetti, e più distinti. Di là nascono quelle differenze più rimarchevoli nelle determinazioni motrici di differenti specie di animali; di là sorgono quei fenomeni tanto singolari, di cui taluni filosofi hanno negato

l'esistenza, per mancanza di potersene rendere conto; ma di cui nel medesimo tempo molti visionarii hanno voluto servirsi per appoggiare i loro sogni: fenomeni e differenze che si rapportano egualmente alle leggi comuni dell'organizzazione vivente in generale, ed alle modificazioni che queste leggi subiscono in ciascuna specie, o anche in ciascun animale, in particolare.

S. X. M. di Tracy, mio collega al Senato e mio confratello all'Istituto nazionale (76), prova con molta sagacità, che qualunque idea di corpi esteriori suppone impressioni di resistenza, e che le impressioni di resistenza non vengono distinte, se non per sentimento di movimento. Egli prova di più, che questo medesimo sentimento di movimento dipende da quello della volontà che l'esegue, o che si sforza di eseguirlo; che esso non esiste veramente se non per la volontà; che in conseguenza l'impressione, o la coscienza *dell'io* sentito, *dell'io* riconosciuto distinto dalle altre esistenze, non può acquistarsi se non mercè la coscienza di uno sforzo voluto; che in una parola l'*io* risiede esclusivamente nella volontà.

Dietro ciò, noi vediamo, che il feto ha di già ricevuto le prime impressioni di cui si compone l'idea di resistenza e quella di corpi estranei, e la coscienza *dell'io*; poichè egli esegue movimenti che sono limitati, e stretti dalle membrane nelle quali è racchiuso; egli ha bisogno e desiderio, vale a dire volontà d'eseguire questi movimenti: ed in quanto alla coscienza *dell'io*, si può credere che gli basterà per acquistarla, provare impressioni di ben-essere e di mal-essere, e di tentare per prolungare le une, e far cessare le altre, sforzi voluti, per quanto mal concepiti, e vaghi si possano d'altronde supporre. Aggiungo che per ricevere la sensazione di resistenza, la presenza de' corpi esteriori non sembra indispensabile; poichè il peso delle nostre proprie membra, e la forza dei muscoli, necessaria per muoverli che sono l'uno, e l'altro variatissimi, non possono mancare di mettere l'*io* in questa medesima situazione, donde si sa ora, che risulta per lui l'idea di altri corpi.

Quindi il feto allorchè giunge alla luce, porta di già nel suo cervello le prime tracce delle nozioni fondamentali, che i suoi rapporti o l'intero universo sensibile, e l'azione degli oggetti sull'estremità nervose, devono successivamente lo sviluppare. Di già quest'organo centrale,

ove vanno a terminare le impressioni, e d'onde partono le determinazioni; quest'organo che non differisce da altri centri nervosi parziali, se non perchè la volontà generale vi risiede, o vi si produce in ciascun istante, ha ricevuto diverse modificazioni che cominciano a farlo uscire dai semplici appetiti dell'istinto. Non è più quella tavola rasa, che si sono figurata varii ideologisti. Il cervello del fanciullo ha di già percepito, e voluto: egli ha dunque alcune deboli idee; il loro ritorno o la loro abitudine ha prodotto in lui delle inclinazioni. Tal'è il punto donde bisogna partire, se si vuole, in facendo l'analisi dell'operazioni intellettuali, prenderle veramente alla loro primiera origine. Vedremo fra poco che per ben' concepire il loro meccanismo, esistono ancora altri dati primieri che non si possono impunemente trascurare.

Non parlerò del resto qui delle impressioni, che si rapportano all'azione del sistema assorbente, quantunque esse possono essere meno oscure nel feto, che non divergono in seguito, nell'adulto sempre distratto dalle sue affezioni interne, per la presenza degli oggetti esteriori. E' intanto assai probabile che il loro effetto si riduce nell'uno del pari che nell'altro al semplice sentimento di ben-essere, o di mal-essere, e nei casi in cui l'assorbimento delle cavità viscerali, e del tessuto cellulare languisce, allo stato di torpore e di rigidità nervosa, da cui questa circostanza è sempre accompagnata.

Non parlerò neppure delle affezioni simpatiche, generate nel feto da' suoi intimi rapporti colla madre. Mi basta di far osservare che la madre esercita effettivamente su di lui l'influenza la più estesa, non solamente per la ragione del fluido nutriente che essa gli trasmette, ma ancora per la specie d'incubazione nervosa alla quale egli resta costantemente sottoposto nella matrice, di cui la squisita sensibilità è basantemente conosciuta. Di là quella uniformità, quell'unione nella maniera di essere, di sentire del fanciullo e della madre; di là quella trasmissione di malattie, di disposizione morali, di talune abitudini, di taluni appetiti della madre al fanciullo; fenomeni che si osservano sopra tutto nei casi, in cui l'una è sensibilissima, e l'altro di un'organizzazione primitivamente debole. Questo argomento meriterebbe senz'alcun dubbio un più lungo esame; ma per rischiararlo completamente, bisognerebbe

entrare in dettagli che questa Memoria non comporta. E' intanto necessario di far osservare ancora che il feto può non essere di già più interamente estraneo a due generi di sensazioni, di cui intanto gli organi propri non sono in una piena attività se non dopo la nascita: intendo parlar delle sensazioni della luce, e del suono. Molti fatti fisiologici e patologici dimostrano, che l'azione della luce esteriore non è indispensabile perchè il centro cerebrale, ed anche l'organo immediato della vita ricevano impressioni luminose. L'esperienza c' insegna ancora che talune pressioni esercitate sugli occhi interamente chiusi, gli fanno vedere de' fascetti infiammati o scintille numerose, di cui lo splendore può divenire defatigante. I colpi ricevuti sulla volta del cranio, possono produrre il medesimo effetto: ed in varie malattie dei nervi, e del cervello, nell'ipochondriasi, nella mania, in una parola nei differenti deliri acuti, o cronici, il malato al seno dell'oscurità la più profonda vede sovente chiarezza, o fuochi permanenti, e fuggitivi, oggetti fortemente rischiarati, e tinti di diversi colori. Queste impressioni hanno anche talvolta luogo in quei casi ove l'occhio è incapace di ricevere indirettamente alcuna sensazione di luce. In tal modo forse si va più lontano della verità, quando si stabilisce senza modificazione, che il cieco nato non può ricevere, e non ha giammai ricevuto impressione luminosa: l'assertiva è più azzardata ancora, quando essa si applica al feto provveduto di due occhi sani, e di cui i nervi ottici godono del genere e del grado di sensibilità che esigono le loro funzioni. Ma non ne siegue, che il cieco nato, ne anche il feto, possano aver alcun idea della luce del giorno, e dei colori, che i suoi raggi e la sua azione simultanea sull'occhio e sugli oggetti esterni, imparano soli a paragonare, ed a distinguere: ciò senza dubbio alcuno è assolutamente impossibile.

In quanto all'organo dell'udito, tutto il mondo sa che esso può essere affetto da differenti spezie di suono, relative allo stato del cervello, o dei nervi in generale, e signatamente di quelli dei visceri del basso ventre. E' del pari riconosciuto, che taluni strofinamenti, o talune semplici applicazioni meccaniche sull'orecchio esteriore, sono capaci di far udire suoni e rumori più o meno distinti. Finalmente molte esperienze tra le quali prendo, per esempio, quelle fatte sotto la campana dello smozzatore,

hanno provato, che i suoni possono trasmettersi a traverso dei fluidi acquosi; ciò che per dirlo in passando, sembra togliere tutt'i dubbii relativi all' elasticità di questi fluidi, per lungo tempo non conosciuta, e formalmente negata dai fisici. Or gli umori sierosi, linfatici, gelatinosi, mucosi, che le membrane del feto racchiudono, che bagnano le cavità, e percorrono i tegumenti del basso ventre della madre, godono di un elasticità molto più grande a causa delle materie animalizzate, che esse tengono in dissoluzione; senza neppur parlare della facoltà contrattile, che varii fisiologi ammettono in questi umori. In tal guisa dunque il feto può aver ricevuto impressione di suono; può avere almeno inteso rumori confusi. Sembra ancora molto difficile di concepire, che queste impressioni non si siano frequentemente rinnovate durante il tempo della gravidanza. Noi intanto non ne conehinderemo, che l'educazione dell' orecchio sia allora molto avanzata: ma coll' affermare che alla nascita del fanciullo, i rumori esteriori gli fanno provare scuotimenti interamente nuovi, allora si prende appoggio sopra nozioni fisiologiche incomplete, e si va esposto a malamente cominciare la storia analitica delle sensazioni, delle idee, e delle inclinazioni. Tal' è approssimativamente lo stato ideologico del feto al momento che arriva alla luce.

Questo stato è comune, per vari punti, a classe intere di animali: ma si comprende che esso non può mancare di essere modificato nelle spezie da differenze generali dell' organizzazione; e negl' individui da talune particolarità dipendenti da disposizioni del padre, e della madre, e da impressioni, che in questa sono trasmesse incessantemente al feto racchiuso nella matrice. Maniera di sentire, giudizi nascenti, appetiti, abitudini, tutto finalmente si rapporta allora, come tutto si rapporterà nel prosieguo alle leggi della combinazione animale attuale, al genere di funzioni, che essa determina, alla maniera onde queste funzioni si eseguono, a tutt' i movimenti, prendendo questa parola in tutt' i sensi più estesi, si coordinano col carattere, colle operazioni della sensibilità.

Col rapportare la formazione de' corpi organizzati, ed i fenomeni che loro sono propri, ad affinità speciali, che talune circostanze, la maggior parte ancora indeterminate per noi, sviluppano, e manifestano in qualunque porzione di materia, noi non abbiamo voluto diminuire il giusto

stupore, e l'ammirazione che inspira particolarmente lo spettacolo della natura vegetabile, e della natura vivente. Le leggi segrete e primitive che producono queste tendenze, non ne saranno meno un soggetto di eterna meditazione pel savio. Ma noi abbiamo tentato di restringere un poco, se è possibile, il campo delle chimere, e delle visioni; di ravvicinarci sempre più alle cause prime, sulle quali noi riconosciamo, per altro, che non si può acquistare nozione alcuna soddisfacente. Abbiain voluto rapportare ad un principio unico di cui l'azione non può essere contrastata, taluni fatti maravigliosissimi senz'alcun dubbio, ma che gli uomini dotati d'immaginazione maggiore del giudizio, si compiacciono troppo a mostrarci come un prosieguo di miracoli, e che per questa maniera vaga e superstitiosa nel considerarli sono divenuti indirettamente l'appoggio di molti errori ridicoli e pericolosi. Queste immaginazioni deboli, o prevenute, e soprattutto i ciarlatani dei quali esse sono il trastullo, rare volte mancano di gridare all'empietà, quando le scienze fisiche vengono a strappare loro qualche nuovo trinceramento di cause finali. Ma Newton era egli forse un empio, quando sottoponeva ad una sola legge tutt'i movimenti dei corpi celesti, e conseguentemente tutt'i fenomeni generali, che risultano per noi dalla successione dei giorni, e delle notti, e dal corso delle stagioni? Quando Franklin provava l'identità del fluido elettrico e della materia fulminante era forse un empio? nò certamente. Coloro che si astengono dal voler penetrare le cause prime, che le proclamano inaccessibili alle nostre ricerche, incomprensibili, ineffabili, non meritano di essere notati d'empietà. Questo rimprovero si applicherà senza dubbio con maggior fondamento a quegli uomini, che vogliono fare agire la forza motrice dell'universo secondo le loro strette vedute, assoggettarla ai loro sogni, alle loro passioni, ai loro capricci; che non contenti di determinare, e di circoscrivere i suoi attributi, vogliono ancora rendersi interpreti delle sue intenzioni; e lungi d'interrogare le leggi della natura per mezzo delle quali sole questa causa comunica con noi, vogliono che si mettano per così dire queste medesime leggi sotto dei piedi: e vi citano con minacce, di preferire la loro propria testimonianza alla voce dell'universo. Ma questi uomini istessi non sono sempre empj, esistendo tra di loro taluni che sono di buona fede.

§. XI. Fu un'intrapresa degna della filosofia del decimo

ottavo secolo, decomporre lo spirito umano, e ridurne le operazioni ad un piccol numero di capi elementari: fu un vero tratto di genio, considerar separatamente ciascuna delle sorgenti esteriori delle nostre idee, o di prendere ciascun senso l'un dopo l'altro; di cercare di determinare ciò che impressioni semplici e moltiplicate, analoghe o dissomiglianti devono produrre sull'organo del pensiero; finalmente di vedere in qual modo le percezioni paragonate e combinate generano i giudizi, ed i desideri.

Fino a quest'epoca si erano potuto fare utile ricerche sull'arte del ragionamento; indicare le strade generali della verità; fissare i caratteri, ai quali si può riconoscerle; e tracciare i migliori mezzi onde farla penetrar nei spiriti: ma non ancora si aveva, e forse non si poteva avere alcuna nozione precisa, nè della maniera colla quale noi commerciamo col mondo esteriore, nè della natura de' materiali delle nostre idee, nè della serie d'operazioni, per mezzo delle quali gli organi de' sensi e del cervello ricevono le impressioni degli oggetti, le trasformano in sensazioni, o in impressioni percepite, e da queste ultime compongono l'intero sistema intellettuale e morale. Bisogna intanto confessarlo: quest'analisi che ha fatto fare un sì gran passo all'ideologia, è intanto ancora incompleta; essa lascia ancora nei spiriti varie idee false sul carattere delle funzioni del sistema sensitivo, e cerebrale, sul genere d'influenza che esse provano dalla parte delle altre funzioni organiche, su i rapporti necessari che ligano tra di loro tutt'i movimenti vitali, e li fanno risultare egualmente in ciascuna spezie, ed in ciascun individuo dall'organizzazione primitiva, e dallo stato attuale di diverse parti del corpo. Le Memorie precedenti mi sembrano d'avere almeno preparato l'esame di queste diverse questioni. Esse possono, secondo stimo, suggerire idee più giuste dell'uomo, considerato sotto i due punti di veduta *del fisico, e del morale*, da cui tutt'i fenomeni si trovano in tal modo ricondotti ad un principio unico. Per terminare d'allontanare delle oscurità, mi restano alcune osservazioni a fare sulle belle analisi di Buffon, di Bonnet, di Condillao, o piuttosto sopra una certa falsa direzione che esse potrebbero far prendere all'ideologia, e (lo dirò francamente?) sugli ostacoli che esse sono forse capaci di opporre ai suoi progressi.

Niente senza dubbio rassomiglia meno all'uomo tale quale è in effetti, che quelle statue che si suppongono dotate in un istante della facoltà di provare distintamente le im-

pressioni attribuite a ciascun senso in particolare; che portano su di esse giudizi, e formano in conseguenza determinazioni. In qual modo queste diverse operazioni si potrebbero esse forse eseguire, senza che gli organi di cui l'azione speciale, o il concorso è indispensabile alla produzione dell'atto sensitivo il più semplice della combinazione intellettuale, e del desiderio il più vago, si siano sviluppati gradatamente; senza che di già, per questo proseguimento di movimenti che la vita nascente loro imprime, essi abbiano acquistati la spezie d'istruzione progressiva, che sola li mette in istato di esercitare le loro funzioni proprie, e di associare i loro sforzi, col diriggerli verso lo scopo comune.

Niente rassomiglia meno ancora alla maniera colla quale le sensazioni si percepiscono, le idee ed i desideri si formano realmente, quanto quelle operazioni parziali di un senso; che si fa agire in un isolamento assoluto del sistema, che si priva anche dell'influenza vitale, senza la quale non vi saprebbe essere sensazione. Niente soprattutto non è più chimerico, che quelle operazioni dell'organo del pensiero, che non si esita a far agire come una forza indipendente; che si separa senza scrupolo, per metterlo in azione, da quella folla di organi simpatici, di cui l'influenza su di lui non è solamente la più estesa, ma di cui i nervi gli trasmettono una gran parte dei materiali del pensiero, o de' movimenti che contribuiscono alla sua produzione.

Noi sappiamo che il feto prima di vedere la luce ha di già ricevuto nel ventre della madre molte impressioni diverse, ed onde sono risultate in lui lunghi proseguimenti di determinazioni; che egli ha di già contratto abitudini; che egli prova appetiti, e che ha inclinazione. Queste impressioni e queste determinazioni non si trovano racchiuse nel cerchio stesso di un solo, o di alcuni organi; esse non appartengono ad alcuno di quei centri particolari di reazione, destinati a dirigere movimenti di piccola importanza. Dopo di essersi gradualmente formate in taluni sistemi generali di organi, esse sono divenute comuni al sistema totale. Da esse derivano quelle abitudini, quegli appetiti, quelle inclinazioni, di cui la produzione non può essere dovuta se non all'azione di qualunque organo nervoso, ed il cui insieme costituisce l'istinto primitivo (77).

Al momento della nascita, il centro cerebrale ha dun-

que ricevuto, e combinato di già molte impressioni; non è *tavola rasa*, se si dà al senso di questa parola l'intera sua estensione. Queste impressioni sono in verità quasi tutte interne; e senz'alcun dubbio è *tavola rasa* relativamente all'universo esteriore: poichè la conoscenza che esso ne acquista, non può essere se non il frutto di testamenti reiterati, e simultanei di tutt' i sensi; e l'organo del pensiero non è veramente come tale, in relazione con quest'universo, se non quando gli oggetti, e le diverse sensazioni, che essi cagionano, divengono per l'io, determinati, e distinti. Ma vi vuol molto onde le sensazioni, le determinazioni, ed i giudizi che non hanno luogo se non dopo la nascita, siano estranei allo stato anteriore del feto. Un piccolo numero di riflessioni basta per far comprendere, che ciò non è mica possibile. 1. Il carattere ed il genere istesso delle sensazioni derivano dallo stato generale del sistema nervoso; poichè questo stato soprattutto è quello che distingue le specie, e gl'individui. 2. Le abitudini particolari di differenti organi, o sistemi di organi ligati da una stretta simpatia col cervello, non possono mancare d'influire sulle sue funzioni; il genere di azione che egli prova della parte di questi organi, rapportandosi tutt'ora alla maniera di sentire, ed a quella di eseguire i movimenti che loro sono attribuiti dalla natura. 3. La direzione delle idee, ed anche la loro natura, sono tuttora sino ad un certo punto, subordinate alle inclinazioni anteriori; e classi numerose di giudizi dipendono unicamente dagli appetiti.

In una parola, le operazioni dell'organo del pensiero sono tutte necessariamente modificate dalle determinazioni, e dalle abitudini generali o particolari dell'istinto.

Ed in fatti in qual modo sarebbe possibile, che le inclinazioni anche le più automatiche dell'istinto conservatore non influiscano sulla nostra maniera di considerare gli oggetti, sulla direzione delle nostre ricerche a loro riguardo, su i giudizi che noi ne portiamo? In qual modo gli appetiti, e le ripugnanze relative agli alimenti, non avrebbero essi parte alcuna sia alla produzione, sia alla conformazione di una classe d'idee che soprattutto nella prima età ha certamente un grado rimarchevole d'importanza? in qual modo non agirebbero essi anche sull'insieme delle funzioni intellettuali, col cambiare, come è dimostrato, che essi lo fanno quasi sempre, i rapporti d'influenza del-

lo stomaco sul cervello? Finalmente in qual modo le abitudini di tutto il sistema sensitivo, quelle de' visceri, o degli altri organi principali, ed il carattere delle loro simpatie col centro cerebrale, resterebbero esse straniere a questa catena di movimenti coordinati, e delicati, che si operano nel suo seno per la formazione del pensiero? Non entro nello sviluppo di queste diverse considerazioni, nè di talune altre che vi si ligano intimamente: per far vedere quanto le une, e le altre sono concludenti, credo sufficiente d'indicarle. L'analisi dettagliata, e completa dello stato ideologico del fanciullo, prima che tutt' i suoi sensi siano stati messi simultaneamente in giuoco dagli oggetti esterni, non è uno di quei soggetti, che si trattano rapidamente: ciò sarebbe quello di un' opera che manca e che secondo i precedenti dati presenta forse attualmente meno di difficoltà.

Passiamo alla seconda proposizione sulla quale devo ancora taluni schiarimenti: voglio parlare dell'impossibilità positiva, che giammai l'organo particolare d'un senso entra isolatamente in azione, o che le impressioni che gli sono proprie abbiano luogo, senza che altre questioni vi si mischiano, e che gli organi simpatici vi concorrano. Eccone la pruova in poche parole. Egli è certo primieramente che il senso del tatto, il tipo e la sorgente comune di tutti gli altri prende tuttora parte fino a certi punti alle loro operazioni; che sarebbe impossibile per esempio, di separare interamente le impressioni, che l'occhio riceve come organo della vista, da quelle di cui egli è affetto come parte provveduta d'estremità sensienti molto numerose.

L'occhio, il naso, l'orecchio, indipendentemente dalle sensazioni delicate che loro sono particolarmente attribuite, godono d'una maravigliosa sensibilità di tatto; e talune osservazioni fatte sopra cieco-nati a quali la luce è stata in un istante resa, portano a credere, che nell'origine la sua azione sull'occhio differisce poco da quella di un corpo resistente, da quale la retina si sentirebbe toccata in tutti i punti della sua estensione.

Si sa che i suoni risultano dall'aria; e queste vibrazioni, in taluni casi, possono divenire percettibili per l'estremità nervose dell'intera superficie del corpo. Si sa egualmente (e ciascuno può averlo osservato cento volte su di se stesso) che taluni odori forti affettano la membrana pituitaria, come se le loro particelle fossero armate di punte acute; che

essi vi cagionano un vero dolore. Ed in quanto agli organi del gusto, oredo totalmente superfluo di voler far comprendere, che essi somministrano una nuova pruova: ed impressioni saporose sono tutte effettivamente percettibili per mezzo del tatto, vale a dire tutte ligate all'azione fisica, e diretta dagli alimenti, o delle bevande, che si applicano alle papille della lingua, o del palato. Ma oltre questo legame generale, che mantiene corrispondenze continue fra tutti i sensi, i loro organi possono trovarsi uniti per mezzo di relazioni più particolari, e più intime: conseguentemente, le loro funzioni rispettive possono divenire più specialmente dipendenti le une dalle altre. La vicinanza, le comunicazioni immediate, le connessioni anatomiche degli organi del gusto, di quelli dell'odorato, non sono i soli rapporti che ravvivano questi due sensi, e li confondono, in un certo modo, nelle considerazioni fisiologiche le più triviali: altri rapporti meno materiali uniscono ancora le sensazioni che loro sono proprie, benchè differentissime per la natura delle loro cause, e, distintissime per i loro caratteri, o per gli effetti che esse producono sull'intero sistema. In oltre queste sensazioni si mischiano d'una maniera rimarchevole; esse si dirigono, si rischiarano, si modificano, e si possono ancora snaturare scambievolmente. L'odorato sembra essere la guida, e la sentinella del gusto: il gusto dal canto suo, esercita una potente influenza sull'odorato. L'odorato può isolare le sue funzioni da quello del gusto; ciò che piace all'uno non sempre piace egualmente all'altro. Ma siccome gli alimenti, e le bevande non possono passare per la bocca, senza agire più o meno sul naso, tutte le volte che essi sono dispiacevoli al gusto, lo sono ben tosto all'odorato: e quelli che l'odorato aveva in sulle prime il più fortemente ributtati, terminano col vincere tutte le sue ripugnanze, quando il gusto li desidera vivamente.

Per non moltiplicare gli esempi del medesimo genere che si presentano in folla, mi limito ad una sola osservazione, la più importante per la sua generalità. Non è certamente la medesima cosa per un senso in particolare di ricevere isolatamente le impressioni de' corpi, che vengono ad agire su di lui, o di riceverle di concerto con uno o più degli altri sensi, vale a dire simultaneamente colle impressioni che questi medesimi corpi possono fargli provare. Per esempio, quando Condillac fa sentire una rosa

alla sua statua, nell'ipotesi data, la sensazione si limita all'odorato; essa non è accompagnata da alcuna impressione straniera: egli può dunque dire, con verità, che la statua diviene, per rapporto ad essa stessa, odore di rosa, e niente di più; e questa espressione, non meno esatta che ingegnosa, rende perfettamente la modificazione semplice, che il cervello deve subire in questo momento. Ma se in luogo di questo isolamento perfetto, in cui si ripone qui l'odorato, noi lo consideriamo agente, come esso agisce quasi sempre nella realtà di concerto con l'insieme, o almeno con varii altri sensi; se nel mentre che esso riceve l'impressione dell'odore della rosa, la veduta riceve quella dei suoi colori, dalla sua forma piacevole, di quella della mano che l'avvicina: se l'orecchio intende i passi o la voce dell'uomo che tiene il fiore, si crederà forse che la percezione del giudizio, e del cervello si limiteranno a ciò che Condillac suppone? e poichè è riconosciuto, che il giudizio altera o rettifica le sensazioni, si pensa forse che quello dell'odore di rosa non abbia acquistato un nuovo carattere per concorso delle altre sensazioni simultanee? Finalmente se il desiderio richiama il fiore che si allontana, e che non ritorna; se quando il desiderio più non esiste, esso ricomparsce, e queste alternative si ripetono assai frequentemente per lasciare tracce ben nette nel cervello: non è questo forse un insieme di dati d'onde sembra dover risultare la conoscenza, o l'idea dei corpi esteriori? (78). E quantunque la resistenza al desiderio non sia qui la resistenza fisica al movimento voluto, non è essa forse sufficiente, soprattutto trovandosi congiunta a varie sensazioni collaterali di differenti generi, perchè l'io se ne formi le due idee distinte di se stesso, e di talune cose che non è certamente esso. Certamente, la statua anche non la considerarla in questa maniera, se non sotto il solo rapporto delle sensazioni ricevute dall'odorato, non è più nella realtà, ciò che deve essere nella supposizione di Condillac, *semplice odore di rosa*. In tal modo, per ciò solo che i sensi non ricevono impressioni isolate, e che essi non agiscono separatamente gli uni dagli altri, essi sono in una dipendenza reciproca continua; le loro funzioni si complicano, e si modificano; e di proprietà di sensazioni proprie a ciascuno di essi, essi prendono un carattere, risultante dalla natura, e dal grado proporzionale di quest'influenza, alla quale essi sono rispettivamente sottoposti.

Ma v'ha di più. Talune simpatie particolari legano gli organi di ciascun senso, con diversi altri organi, di cui essi dividono le affezioni, e di cui lo stato influisce sul carattere delle sensazioni che loro sono proprie. Varie malattie del sistema nervoso, talune ancora che portano unicamente sullo stomaco e sul diaframma, sono capaci di snaturare le funzioni dell'udito, fino al punto di alterare tutt'i suoni, di farne sentire taluni che non hanno alcuna realtà, e di produrre una surdità completa. I visceri addominali influiscono ancora potentissimamente sulle operazioni della vista. Un gran numero delle malattie degli occhi dipendono da materie nocive, introdotte o accumulate nel canale alimentare: talune affezioni ippocondriache, e differenti disordini della matrice e dell'ovaje paralizzano momentaneamente il nerve ottico, e cagionano una cecità passeggera. Abbiamo fatto osservare altrove, che l'odorato, e gli organi della generazione hanno tra di loro dei rapporti simpatichi particolari, ma tra il canale intestinale, o l'odorato, i rapporti non sono nè meno stretti nè meno estesi, e se diversi stati morbosì degli organi della digestione possono snaturare le impressioni degli odori, varie malattie del basso ventre aboliscono interamente la facoltà di riceverle. In quanto al gusto, nessuno ignora, che la sua maniera di sentire è interamente subordinata alla coscienza di ben-essere o di mal-essere generale, soprattutto al sentimento che risulta dallo stato dello stomaco, e delle altre parti direttamente impiegate alla digestione; stato che lo dirige ordinariamente con sicurezza per la scelta e per la quantità degli alimenti, purchè l'immaginazione non venghi a sviare questo felice istinto. Osserviamo ancora, che ciascun senso non potendo entrare in azione, se non in virtù dell'azione preliminare di tutt'i sistemi generali degli organi; e mantenersi, se non in virtù della loro azione simultanea, esso si risente tutt'ora necessariamente delle loro abitudini, e partecipa più o meno delle loro azioni le più ordinarie. In tal modo il grado di sensibilità del sistema sensitivo, ed i suoi rapporti di equilibramento col sistema motore, influiscono sul carattere delle impressioni ricevute da ciascun senso in particolare. Per questa circostanza del pari; e forse più che a ragione dello stato diretto dell'organo posto in azione, esse sono forti, o deboli, vive o languenti, durevoli, o fuggitive. In tal modo la marcia della circolazione, e le abitudini del sistema sanguigno

imprimono alle sensazioni differenti caratteri, di cui in vano si cercherebbe la causa nelle disposizioni particolari del senso al quale esse appartengono: una leggera differenza nella semplice celerità del corso degli umori, basta per rischiarare, o disturbare, avvivare o deprimere tutte le sensazioni in un medesimo tempo. Osserviamo finalmente che tutti gli organi dei sensi non esercitano le loro funzioni speciali, che per mezzo di relazioni dirette, e continue col cervello; che essi si risentono i primi dei cambiamenti che possono sopravvenire nelle sue disposizioni, e che il suo stato è la circostanza la più capace di modificare, ed anche d'invertire interamente l'ordine, ed il carattere delle sensazioni.

Non vada più lungi: nuove prove aggiungerebbero poca forza a ciò che abbiain detto. Possiam dunque conchiudere con tutta sicurezza, che la buona analisi non può isolare le operazioni di alcun senso in particolare, da quelle di tutti gli altri; che essi agiscono talvolta necessariamente, e quasi sempre occasionalmente, di concerto; e le loro funzioni restano costantemente sottoposte all'influenza di differenti organi o visceri, e che esse sono determinate, o dirette dall'azione più diretta e più potente ancora, dei sistemi generali, e signatamente del centro cerebrale.

Tali considerazioni aprono per lo studio dell'uomo, strade interamente nuove; esse indicano con maggior esattezza, le sorgenti d'onde nascono, e la maniera colla quale si producono le primiere determinazioni, le primiere idee, le primiere inclinazioni: in una parola tutte le già fatte osservazioni formano riunite, il programma, e come il riassunto di un nuovo trattato delle *sensazioni*, che, se fosse eseguito nel medesimo spirito, con tutti i sviluppiamenti necessari, non sarebbe forse meno utile in questo momento, ai progressi dell'ideologia quanto lo fu nel suo tempo quello di Condillac.

DELL'ISTINTO. §. I. I dettagli nei quali sono entrato precedentemente, relativamente agli appetiti istintivi che si sviluppano prima che il feto abbia provato l'azione dell'universo esteriore, mi permettono di passar rapidamente su di ciò che mi resta ancora a dire dell'istinto in generale.

Abbiain veduto che gli elementi, e i materiali di cui le sostanze animali si compongono, non sono essi stessi se non combinazioni particolari, prodotte dalla tendenza continua di tutte le parti della materia le une verso le altre. Abbiain veduto in seguito, che l'organizzazione risulta da tes-

denze nuove, che questi materiali acquistano in formandosi; e che a misura che le combinazioni si moltiplicano, essi siegnono altre leggi di ordinamento; acquistano altre proprietà; finalmente essi manifestano altre affinità particolari, d'onde nascono ancora nuove serie di fenomeni, che sembrano non aver più rapporto alcuno con quelli delle combinazioni elementari anteriori. E' in tal guisa, che la tendenza viva dell'acido nitrico verso la potassa, non si mostra nè nell'azoto, nè nell'ossigeno; e che le proprietà dei differenti eteri non esistono nè nell'alcool; nè nei loro acidi rispettivi.

La natura di qualunque combinazione dipende senza dubbio alcuno da quella dei suoi elementi: ma essa dipende ancora dalla loro proporzione reciproca, e da circostanze nelle quali essi si sono confusi. Queste circostanze bastano ancora assai sovente per snaturare interamente i risultati. Se per esempio, il solfo incompletamente saturato di ossigeno, sviluppa un acido odorante e volatile, il medesimo solfo; e lo stesso ossigeno, uniti a perfetta saturazione, formano un'acido pesante, fisso, e quasi senza odore. Per esempio ancora, talune circostanze particolari e differenti, nelle quali l'ossigeno, e l'azoto si combinano, bastano per far da essi produrre talvolta dell'acido nitroso, talvolta dell'aria atmosferica pura.

Abbiamo riconosciuto di già per mezzo delle nostre ricerche sulla fisiologia delle sensazioni, e noi abbiamo stabilito sopra nuove prove, che l'azione del sistema nervoso come organo della sensibilità; e come sorgente dei movimenti vitali, consiste in ciò che le impressioni ricevute dalle estremità sensienti si riuniscono in un punto centrale; e che di là, merco una vera reazione, partono le determinazioni analoghe e susseguenti, che devono mettere in azione tutte le parti che questo medesimo punto centrale ritiene nella sua sfera di attività. Noi abbiamo comprovato di più, che nel sistema animale, può esistere primitivamente, o formarsi per effetto delle abitudini posteriori della vita, un numero, più o meno grande di questi centri nervosi, che quantunque legati, e subordinati al centro comune, hanno da loro maniera di sentire propria; esercitano nel loro genere d'influenza, e restano sovente isolati nei loro campi rispettivi; sia per rapporto alle impressioni ricevute, sia per rapporto ai movimenti eseguiti: ed abbiamo veduto nel medesimo tempo, che nel centro

costante, la reazione prende il carattere della volontà; che la conseguentemente risiede l'io; che se tutti gli organi possono agire su di lui, secondo il loro grado d'importanza, le determinazioni che si formano nel suo seno, li abbracciano tutti, e si rapportano alle loro diverse funzioni ed ai loro stati particolari. Finalmente dopo di aver osservato che i differenti sistemi di organi, ed i bisogni che loro sono relativi, non si sviluppano tutti nel medesimo tempo, ma d'una maniera successiva e gradata; che gli appetiti nati da questi bisogni, e che non sono se non questi medesimi bisogni posti in azione, si formano necessariamente in un ordine successivo: abbiain veduto nascere, e confermarsi ciascuna tendenza istintiva, col sistema degli organi al quale essa appartiene più particolarmente; primieramente quella di *conservazione*, in seguito quella di *nutrizione*, che vi si lega in una maniera la più stretta, ed in ultimo luogo quella di *movimento* che si coordina ben tosto colle due altre: e come noi abbiain rapportato tutt'i bisogni che non possono esser per noi distinti dalle facoltà, alle affinità animali che ciascuna combinazione (79) nuova fa schiudere, noi abbiain potuto senza uscire dai fatti fisiologici i più certi, e dalle analogie dirette che ci offrono le leggi comuni a tutte le parti della materia, formarci un'idea chiara e semplice dell'animale vivente, sensiente, e con volontà, talmente che all'uscir dall'uovo, o dal ventre della sua madre, egli arriva alla luce del giorno. Or nell'istessa maniera, esattamente per la medesima serie di operazioni, si formano in seguito i suoi giudizi relativi ai diversi oggetti dell'universo esteriore, gli appetiti o le passioni che questi giudizi fan nascere in lui, e le determinazioni che concepisce in virtù di queste passioni, o di questi appetiti; voglio dire che le impressioni ricevute per mezzo dell'estremità nervose di cui si compongono gli organi diretti dei sensi, trasmesse al centro cerebrale, vi producono reazioni e determinazioni conformi alla loro natura, nell'istessa maniera che le impressioni che vengono dalle estremità interne, e che fin' allora sono state quasi le sole, ricevute dai centri parziali e dal cervello (80).

Intanto qui, relativamente ai risultati, esiste una differenza sensibile ad osservarsi. Siccome l'io risiede nel centro comune, tutte le operazioni, che non escono dal campo dei centri parziali non possono produrre nè giudizio avvertito, nè volontà sentita: e come le impressioni, che vengono dal cervello, da estremità nervose interne sono

lungi di essere tanto distinte, e di poter essere ordinate e classificate così metodicamente, che quelle che gli sono trasmesse dagli organi de' sensi propriamente detti, le prime, e tutti i loro prodotti hanno sempre, e si comprende bene che esse devono avere effettivamente qualche cosa di più confuso, e di più indeterminato.

Le prime tendenze, e le prime abitudini istintive, sono dunque una conseguenza delle leggi della formazione e dello sviluppo degli organi: esse appartengono particolarmente alle impressioni interne, ed alle determinazioni che queste ultime occasionano nell'intero sistema animale. Quelle che si formano alle epoche susseguenti della vita, si risentono molto più della miscela, e della influenza delle impressioni relative all'universo esterno, le quali sono raccolte dai sensi: ma allo stato delle ramificazioni nervose, distribuite nel seno de' visceri, e degli organi principali, sempre, e talvolta alle disposizioni intime del sistema cerebrale istesso, esse devono la loro nascita; ed esse tuttora conservano qualche impronta di quel carattere vago, che dimostra, che esse sono poco dipendenti dal giudizio, e dalla sua volontà.

§. II. Nella prima classe di queste abitudini, o di queste determinazioni, bisogna evidentemente disporre quelle, che si manifestano al momento istesso, in cui l'animale vede il giorno. Così nel pernicioso e nel quagliotto, trascinanti ancora l'uovo, da cui sta uscendo, corre appresso i grani o gl'insetti: il gatto, o il cane, che cogli occhi ancora chiusi cercano la mammella della madre; l'antrotto che s'incamina verso l'acqua subito che la sente, e che vi si getta subito che la scorge, malgrado i gridi di una madre adottiva, e di specie differente, che l'avvertisce con ansietà del pericolo, che essa oreda vedere per lui; la piccola tartaruca, tutta umida ancora dei fluidi dell'uovo donde essa scappa appena, che s'indirizzasi istantaneamente verso il mare prendendo il cammino, lo prosiegue senza sviamento, lo riprende venti volte, anche a grandi distanze, e da qualunque banda li se rivolga la testa: tutti questi fenomeni appartengono alle determinazioni istintive: essi derivano dalle leggi dell'organizzazione, e dall'ordine del suo sviluppo. Forse bisogna rimettere nella medesima classe taluni altri appetiti, o inclinazioni particolari, che non acquistano intanto tutta la loro forza, se non molto più tardi, e quando il corpo ha preso quasi tutto il suo accrescimento: come per esempio, l'istinto del cane di caccia, che secondo la razza,

alla quale esso appartiene, insegna con preferenza questa o quella preda, e si serve naturalmente, senza alcuna istruzione precedente, di differenti mezzi per acchiapparla; la rabbia della tigre, che nessuna cosa piega, nè i buoni, nè i cattivi trattamenti; e che sazia di sangue e di carni non è se non più ardente a lacerare tutto ciò che le presenta l'immagine della vita; l'odio del fureto contro del coniglio, di cui la veduta, e l'odore, anche molto da lontano, ben tosto lo fa entrare in furore, e che riconosce all'istante per suo nemico per oggetto d'un'invincibile inclinazione, alla distruzione, senza averlo giammai veduto, senz'aver nella sua ricordanza alcuna traccia relativa a questo debole e placido animale.

In fatti tutte queste tendenze dell'istinto dipendono essenzialmente dalla natura intima dell'organizzazione: i primi tratti senza dubbio alcuno ne sono impressi nel sistema cerebrale, nel momento istesso della formazione del feto; e se esse non sviluppano tutta la loro energia se non nell'animale quasi adulto, ciò nasce perchè esse hanno bisogno per potere esercitarsi, d'un grado considerevole di forze nelle membra. Qualunque cosa ne sia, noi rapporteremo alla seconda classe delle abitudini e determinazioni istintive, vale a dire a quella che presentano epoche posteriori più o meno lontane dalla nascita, le inclinazioni prodotte dallo sviluppamento di taluni organi particolari; per esempio quelle che portano la maturità degli organi della generazione; gli appetiti o le ripugnanze (81) per taluni alimenti, o per taluni rimedi che s'osserva in un gran numero di malattie; l'istinto, ed anche le passioni, estranee alla specie, che caratterizzano alcune affezioni singolari del sistema nervoso.

Basta del rimanente di richiamare qui ciò che abbiamo detto altrove di questi diversi fenomeni: e senza entrare in nuovi dettagli, resta ben provato, che le tendenze istintive, che sopravvengono nel corso della vita, risultano come quelle che l'animale manifesta in nascendo, da impressioni interne assolutamente indipendenti per loro origine da quelle che ricevano gli organi de'sensi propriamente detti; quantunque ben tosto esse si mischiano a tutte le sensazioni, e possano essere modificate sino ad un certo punto dal giudizio e dalla volontà.

Dietro le osservazioni esposte in questa Memoria, e dopo quelle che noi di già abbiamo raccolte nell'istoria fi-

aplogica delle sensazioni, non può restare più dubbio alcuno, nè sull'esistenza di un sistema d'inclinazioni, e di determinazioni, formate da impressioni quasi astranee a quelle dell'universo esteriore; nè su i caratteri che distinguono queste determinazioni, e queste inclinazioni dalle volontà risultanti da giudizi più o meno nettamente sentiti, ma realmente portate dall'io; nè anche sulle circostanze che combinano, o mischiano quasi sempre, e confondono talvolta questi due generi di determinazioni. Oso credere che tutte queste osservazioni ravvicinate gettano una nuova luce sullo studio dell'uomo. Oso credere ancora che se il professor Draparnaud (82) esegue il bel piano delle esperienze che si ha proposte, per determinare il grado rispettivo d'intelligenza, o di sensibilità propria alle differenti razze, e formare per così dire la loro scala ideologica, non gli sarà inutile, di partire dal punto in dove siamo pervenuti in quest'esame. Forse ancora penserà egli che le sue ricerche devono essere dirette nel medesimo senso: e forse ancora non si azzarderà molto in predirlo, che si troverà tutt'ora l'istinto tanto più diretto, e tanto più fisso in quanto che i bisogni di conservazione, e di nutrizione sono più semplici, o che l'organizzazione è più semplice essa stessa; che si troverà tanto più rischiarato, più esteso, più vivo, in quanto la sensibilità degli organi interni è più squisita, e che essi esercitano maggiori influenze sul centro cerebrale: finalmente, che per valutare il grado d'intelligenza in ciascuna specie, basterà quasi sempre di conoscere i pericoli da cui questa è minacciata, le difficoltà che essa prova a procurarsi la sua sussistenza, e la quantità d'impressioni che essa è obbligata di ricevere dalla parte di oggetti esteriori, soprattutto dalla parte di altri esseri animati, sia che essa vive in una specie di stato sociale, sia che guerre accanite, e continue la armano abitualmente contro di essa.

DELLA SIMPATIA §. I. Per una legge generale, e che non soffre alcuna eccezione, le parti della materia tendono le une verso le altre. A misura che esse parti supposte in sulle prime le più semplici e le più elementari, vengono a ravvicinarsi, a confondersi, a combinarsi, esse acquistano nuove tendenze. Ma queste ultime attrazioni non si esercitano più a caso; fin d'allora con scelta i corpi si ricercano; con preferenza essi si uniscono: e più le combinazioni si allontanano dalla semplicità dell'elemento,

più ancora per l'ordinario esse offrono nelle nuove affinità, di quel carattere di elezione, di cui le leggi sembrano costituire l'ordine fondamentale dell'universo.

Le materie organizzate, e signatamente le materie viventi, prodotte originalmente dai medesimi mezzi, ed in virtù delle medesime leggi, vi restano assoggettate in tutti i loro sviluppi posteriori, in tutte quelle combinazioni successive che esse aspirano continuamente a formare, fino al momento della loro finale dissoluzione. Di là risultano immediatamente tutti i fenomeni diretti, per mezzo dei quali si manifesta la spontaneità della vita; tutte le operazioni interne che sviluppano le membra dell'animale; tutti i movimenti primitivi che svelano e caratterizzano in lui appetiti, e vere inclinazioni.

In qualunque sistema organico, la rassomiglianza e l'analogia delle materie le fa tendere particolarmente l'una verso l'altra: sembra ancora che esse confondendosi, esse divengano tutt'ora sempre più simili. In tal modo che le parti animate prendono il loro accrescimento progressivo, e riproducono per sé stesse giornalmente ciò che in tal modo, che l'organizzazione si perfeziona, e si rettificano gli errori inevitabili nella scelta, non nell'impiego degli alimenti, ed i disordini più o meno gravi, e egualmente inseparabili da funzioni moltiplicate che concorrono alla loro digestione.

Le materie viventi hanno un'affinità scambievolmente più forte, esse tendono a coorganizzarsi in una maniera tanto più diretta, in quanto che esse sono di già incompletamente più animalizzate. In tal guisa, per esempio, quando la gelatina, la fibrina s'incontrano fuori del torrente della circolazione, che le tiene separate e distinte, la fibrina, dotata di un carattere di animalizzazione più avanzato, afferra la gelatina, la strascina, per così dire, nella sua sfera di attività, e le comunica una parte della sua tendenza alla concrezione, l'organizza in membrane, che contraggono differenti disposizioni, e vivono a differenti gradi, secondo la forma, le funzioni, e la sensibilità delle parti che le avvicinano.

Andiamo più innanzi: vedremo queste espansioni mucose, composte di linfa, di fibrina, e di gelatina, che si formano sovente nel corso delle malattie infiammatorie, su i visceri particolarmente affetti, organizzarsi con tanto più di prontezza, ravvicinarsi tanto più alle state delle

parti viventi; che questi visceri sono più sensibili, o più attivi: e per poco che le circostanze favoriscono la loro coalizzazione reciproca, ben tosto i nervi e i vasi degli ultimi si estendono e si abboccano coi nervi e vasi corrispondenti, di cui l'occhio può seguire l'azione accidentale in quella specie d'intonico organizzato da cui essi sono ricoveriti.

Ed ancora assolutamente nell'istesso modo che si formano le cicatrici, i di cui materiali ben conosciuti oggi giorno, non sono se non gli umori mucosi, abitualmente fluttuanti nel tessuto cellulare: infatti questi umori mischiandosi alla parte fibrosa, chiamata dalla suppurazione, negli organi infiammati, si concretano in tessuto solido, e presentano ben tosto tutti i fenomeni di una vera vita, movimento tonico, circolazione, sensibilità (83). Finalmente le parti completamente organizzate, poste in contatto senza che un epidermo forte, o umori acquosi impediscano la loro fusione, s'incollano, come gli alberi nell'innesto per accipinamento: i loro nervi, ed i loro vasi rispettivi si abboccano, e si allungano dall'una all'altra, vi penetrano mercè una viva impulsione; in guisa che esse non formano più se non una sola parte vivente di una vita comune; e tutti i movimenti isolati, e proprii, che ciascuna di esse esegue, corrispondono ad impressioni che esse si rinviano e si comunicano reciprocamente. In ciò consiste ciò che somministrò a Tagliaocoti, chirurgo del sedicesimo secolo, un'idea bizzarra ma ingegnosa, per ristaurare talune parti del viso, come il naso, le labbra ec., quando malattie eferite le hanno distrutte. Egli faceva un'incisione che metteva il vivo allo scoperto; là incollava un pezzo, convenientemente disposto della pelle e del tessuto cellulare di qualche membro; per esempio, del braccio, e non separava le due parti, se non quando egli era assicurato che l'innesto aveva preso in tutti i suoi punti. Tutti i libri di chirurgia parlano di questo metodo, o piuttosto di questa indicazione: poichè sembra che essa fosse rarissimamente impiegata, anche fin dal tempo dell'autore; e fin dall'epoca della sua invenzione, le grandi difficoltà da cui è accompagnata la sua esecuzione, l'hanno fatta abbandonare interamente.

Tutto ciò che noi abbiamo detto deve intendersi delle materie animali dotate di vita: unicamente in questo stato che esso stesso dipende, come si è veduto qui sopra, dalle cir-

costanze della loro formazione primitiva, e della loro persistenza nelle medesime disposizioni, che esse manifestano quelle affinità potenti di coorganizzazioni scambievoli. Infatti subito che la morte le ha prese, più la tendenza dei loro elementi a formare combinazioni nuove è energica; più ancora essa affretta la loro separazione, e conseguentemente la distruzione dei corpi, che non sono se non il loro aggregato regolare.

§. II. Come tendenza di un essere vivente verso altri esseri di stessa, o di differenti specie, la simpatia rientra nel campo dell'istinto; essa è in un certo modo l'istinto stesso, se si vuole considerarla sotto il suo punto di veduta il più esteso. Come noi l'abbiamo di già fatto osservare, le attrazioni, e le ripulsioni animali dipendono dal medesimo ordine di cause; dai bisogni dell'animale, dalla sua organizzazione. Or questa dipende evidentemente da circostanze che presiedono alla primiera formazione del centro di gravità vivente. Accresciuto, modificato, snaturato dai bisogni, quest'istinto siegue tutte le direzioni; prenda tutt'i caratteri, percorre tutt'i gradi, e tutte le digressioni, dalla dolce, e viva inclinazione sciala dell'uomo, dell'ape, della formica fino all'isolamento volontario e feroce del cignale, fino all'insaziabile furore della tigre: e per la ragione che i suoi bisogni sono relativi alle specie, tutte le determinazioni istintive essendo reciprocamente relative ai bisogni, queste si trovano necessariamente coordinate con tutt'i gradi, e con tutt'i modi di animalizzazione. Ecco perchè le determinazioni che hanno per oggetto la conservazione dell'animale, forzano una razza timida a fuggire all'aspetto di tutti i serpenti, nel mentre che altre spinte dall'istinto di nutrizione, li attaccano con coraggio, li lacerano, e li divorano. Tutte le specie di serpenti a campanelli, spandono da lontano il terrore pel solo fremito delle scaglie della loro coda, e per l'odore impetato che essi esalano: agghiacciano e stupefanno gli animali deboli, che non intraprendono solamente, pel più sovente, di fuggire d'avanti di essi; stonano talvolta gli uccelli istessi, che i cammini dell'aria sembrerebbero in tanto potere tutt'ora involare al loro dente mortale. Ma taluni animali più arditi, come i tapiri, ed anche i porci trasportati da Europa in America, non temono di afferrarli, di metterli in pezzi, ed inghiottire questi pezzi stessi tutti viventi.

Il leone che gode d'una forza tanto potente, è animato

discreti, e di artigli tanto spaventevoli, in guisa che tutti gli animali lo fuggono con un profondo sentimento di spavento. Secondo il rapporto di viaggiatori che non hanno temuto di percorrere i deserti bruciati, ove i suoi muscoli vigorosi, ed il suo naturale dominatore possono acquistare un intero sviluppo, i cani, i cavalli, i bovini perdono qualunque coraggio al suo aspetto; essi fremono e rinculano al sentir la sua voce la più lontana: essi sono presi da timore; il loro pelo si arriccia, il sudore scorre dall'intero loro corpo, quando esso gira d'attorno nel vicinato, quantunque sovente allora nessun segno sensibile per l'uomo abbia annunziata ancora la sua presenza (84): e questi terrori segreti del loro istinto sono stati più di una volta di utile avvertimento per i viaggiatori sviati con essi nelle foreste. Malgrado tutto ciò il bisogno di nutrizione, e l'interesse comune ravvicinano al leone, il jackal, specie dotata di un'odorato più fino, pieno di sagacità per scovare la preda, di destrezza e di ardore per inseguirla; e che consente ad andare a far la caccia a conto del suo padrone; vale a dire a far cader la preda sotto del suo artiglio, a condizione però di averne la sua parte. In tal guisa ancora, i cani della nuova Olanda (85) che dipendono dalla razza del jackal; e della volpe, mostrano per qualunque specie di ucellame un'avidità furiosa che resiste alle più severe correzioni: ed intanto questi animali sono d'altronde molto docili. Finalmente per non accumulare i fatti del medesimo genere, si vede l'istinto sociale, e quello di famiglia cedere nel padre e nella madre del giovane aquilino, al bisogno personale di sussistenza: essi non esitano a discacciarlo debole ancora, dalla loro aria, ed a bandirlo per sempre dal territorio sul quale essi si hanno arrogato un impero esclusivo (86). Mi arresto qui più particolarmente sulle antipatie, poichè gli esempi di sempatia si offrono in folla in tutte le specie sociali, e perchè essa è in un certo modo, la legge generale della natura vivente. Egli è facile di vedere che le eccezioni dipendono tuttora, o da uno stato ostile, necessitato dai bisogni, o da talune disposizioni particolari dei corpi, determinate dal carattere fisico de' loro elementi. Perchè due esseri animati tendano simpaticamente l'un verso l'altro, basterà che nell'origine i bisogni non abbiano forzate le loro specie rispettive a fuggirsi, ad attaccarsi, a divorarsi; che impressioni trasmesse da razza in razza non abbiano trasfor-

stato queste primiere determinazioni in istinto costante; o che talune abitudini del sistema, talune associazioni d'idee, di ricordanze, ed anche di vaghissime affezioni, non abbiano prodotto in esse un istinto fattizio; o forse finalmente che le loro disposizioni reciproche, relative sia al fluido elettrico animale, sia a qualunque principio vivente, suscettibile di esalarsi dai loro corpi, e di formare un atmosfera ripulsiva d'intorno di esse, non le ripongano in uno stato reciproco, e necessario di rispingimento.

Tutto ciò che precede è particolarmente applicabile alle determinazioni simpatiche dell'istinto, che si formano e nascono coll'animale. Quelle che si sviluppano nell'epoca posteriori della vita, presentano fenomeni i più analoghi; esse non ne differiscono ancora se non pel solo momento che le ha vedute nascere, pel carattere delle abitudini alle quali l'intero sistema è allora piegato, per la natura degli organi, di cui lo stato, o le affezioni le producono immediatamente.

E siccome nelle malattie si manifestano da una parte diversi appetiti relativi agli oggetti dei nostri bisogni fisici, e diverse inclinazioni che si dirigono verso di taluni esseri determinati; dall'altra parte, si manifestano disgusti, ripugnanze, avversioni particolari: nell'istesso modo le due tendenze, le due impulsioni di natura, le più fortemente simpatiche, e l'amore e la tenerezza materna, considerate come semplici attrazioni animali, non si contraddistinguono sempre per mezzo delle attrazioni fisiche che le caratterizzano specialmente; esse sono spessissimo modificate, talvolta snaturate da ripulsioni predominanti, che non tutte unicamente dipendono dal solo bisogno contrariato. E' ancora bastantemente rimarchevole che nelle razze, e negli individui d'un'eccessiva sensibilità nervosa, si osservino i più grandi sviamenti della simpatia; e che talvolta per l'effetto della resistenza che essa incontra, talvolta per la aversione totale per lo istinto, si trova precisamente in esse, a fianco della sensibilità, o anche per il suo effetto immediato, le ripugnanze le più singolari, le aversioni automatiche le più invincibili, e fino i sviamenti del più cieco furore (87).

Questo fenomeno ideologico, e morale dipende ancora da cause fisiche dirette; dipende da un altro fenomeno fisiologico che abbiamo di già notato più di una volta; voglio dire che gli esseri più sensibili, sono an-

cora i più soggetti alle malattie convulsive, ed a differenti disordini della sensibilità.

§. III. La simpatia in generale deriva dal sentimento dell'io, dalla coscienza almeno vaga, della volontà: essa è anche necessariamente inseparabile da questa coscienza e da questo sentimento. Non possiamo partecipare delle affezioni di un'essere qualunque, se non in quanto che gli supponiamo la facoltà di sentire come noi. In fatti senza di ciò come concepire delle affezioni? per supporre che esso *sente*, bisogna necessariamente prestargli un *io*. Quando i poeti, vogliono interessar più vivamente ai fiori, alle piante, alle foreste, le dotano d'istinto, e di vita; quando vogliono popolare una solitudine di oggetti che parlano più da vicino ai nostri cuori, essi animano i fiumi, le montagne, e le grotte delle loro rupi.

Dal momento che noi supponiamo in un essere, sensazioni, inclinazioni, un'io, per poco che quest'essere esercita la nostra attenzione, egli non può più restarci indifferente. O la simpatia ci attira verso di lui, o la antipatia ce n'allontana; e noi ci associamo alla sua esistenza, o essa diviene per noi un soggetto di spavento; di respingimento, di odio, e di furore. E' ancora tanto naturale cosa dell'essere sensibile, di tendere verso di quelli; che esso suppone sentire come lui, d'identificarsi con essi, o di fuggire la loro presenza, e di odiare le loro idee, che di ricercare le sensazioni di piacere, e di evitare quelle di dolore.

Senza alcun dubbio queste disposizioni dal momento che esse incominciano ad elevarsi di sopra del puro istinto; vale a dire subito che esse cessano di essere semplici attrazioni animali, e determinazioni relative alla conservazione dell'individuo, alla sua nutrizione, allo sviluppo, ed all'impiego de' suoi organi nascenti; queste disposizioni si rapportano fin d'allora ai vantaggi che possiamo ritrarre da altri esseri; agli atti, che noi dobbiamo attenderne, o temerne; alle intenzioni, che noi supponiamo in essi a nostro riguardo; all'azione che noi speriamo, o non speriamo di esercitare sulla loro volontà. Ma in questi ultimi sentimenti entra una folla di giudizi inosservati. Questo prepotente bisogno di agire sulle volontà altrui, di associarle alla sua propria, d'onde si può far derivare una gran parte di fenomeni della simpatia morale, diviene, nel corso della vita, un sentimento il più avvertito; appena esso

si rapporta, durante talun'istanti, alle determinazioni primitive dell'istinto: ma esso non è loro giammai completamente estraneo.

E' della simpatia come di tutte le altre tendenze istintive primordiali: quantunque formata di abitudini del sistema che procedono la nascita dell'individuo, essa si esercita mercè i diversi organi dei sensi, alle funzioni dei quali le leggi dell'organizzazione l'hanno anticipatamente ligata: essa si associa alle loro impressioni; essa si rischiarà, e si dirige per mezzo di quelli. La vista, l'odorato, l'udito, il tatto diventano alternativamente, e talvolta di concerto, gli strumenti esteriori della simpatia. La vista, col far conoscere la forma e la posizione degli oggetti, dà una folla di utili e pronti avvertimenti. Le sue impressioni vive, brillanti, eterree, in un certo modo come l'elemento che le trasporta, non sono soltanto la sorgente di molte idee, e conoscenze; esse producono ancora, e almeno cagionano una folla di molte determinazioni affettive, che non possono essere interamente rapportate alla riflessione. Le sensazioni, che l'occhio riceve da esseri viventi, hanno un carattere differente da quelle, che gli presentano i corpi inanimati. Le loro forme, i loro colori, i loro rapporti di situazione cogli altri corpi della natura, i vantaggi stessi che l'individuo può attenderne, o gl'inconvenienti che può temerne, non bastano che per spiegare il genere particolare di emozioni interne che essi fanno nascere. L'aspetto di movimento volontario ci avverte che essi racchiudono un'io simile a quello che serve di legame all'intera nostra esistenza. Fin da questo momento, si stabiliscono altre relazioni tra essi, e noi; e forse indipendentemente delle affezioni, e delle idee che i loro atti esteriori, o i movimenti della loro fisionomia manifestano, i raggi luminosi emanati dai loro corpi, soprattutto quelli che sono lanciati dai loro sguardi, hanno taluni caratteri fisici differenti da quelli che vengono da corpi privi della vita e del sentimento. Negli uccelli, di cui la vista è il senso predominante, alle funzioni dei suoi organi è che sono particolarmente ligate le determinazioni dell'istinto: sedendo l'aria, i loro sguardi penetranti abbracciano un vasto orizzonte: dalle più alte regioni dell'atmosfera essi si abbassano nella profondità delle valli, nel seno dei boschi. Mercè questa estensione, e questa potenza di visione, essi scoprono, e riconoscono da lontano gli oggetti

de' loro amori; coll' andare a grande distanze, cercano il nutrimento de' loro figli, possono vegliare ancora su di essi, essere avvertiti del minimo pericolo, e trovarsi tuttora pronti a volar di nuovo verso i loro nidi al primo bisogno. Per questa medesima facoltà essi spiano la loro preda, la inseguono, e cadono su di essa come un fulmine, col giudicare gl' intervalli con la più grande sicurezza d' apprezamento, e col percorrerli colla più grande giustezza di volo; o scorgono e si mettono in stato di sconcertare tutt' i disegni del nemico, qualunque esso siasi, che li guata, e gl' insegue.

§. IV. Negli animali, di cui gli occhi, e le orecchie non si applicano a molti oggetti diversi, e soprattutto non hanno l'abitudine di considerarvi molti rapporti, sembra che il principale organo dell' istinto è l' odorato; è conseguentemente allora anche quello della simpatia. Varie spezie sono evidentemente dirette verso esseri della stessa, o di un'altra spezie, per mezzo di emanazioni odoranti, che ne indicano loro la traccia, e ne fanno riconoscere loro la presenza, molto tempo prima, che le loro orecchie abbiano potuto udirli, o i loro occhi abbiano potuto vederli. Presso i quadrupedi, che nascono, e restano per qualche tempo ancora dopo la loro nascita, cogli occhi chiusi, l' odorato ed il tatto sembrano essere le sole guide dell' istinto primitivo: nel mentre che il pulcino, il perniciotto, il quagliotto, appena usciti dall' uovo, si servono con molta precisione della loro vista; e che col correre presso gl' insetti, essi appropiano esattamente alle distanze, i sforzi dei muscoli delle loro coscie, e dirigono quelli che muovono la testa, ed il collo, in maniera da far cadere il loro debole becco giusto sulla loro preda. I gatti, ed i cani, tirati dal dolce ed umido calore delle loro madri, dall' odore particolare del suo corpo, e delle sue mammelle gonfiate di latte, si rivoltano verso di essa, la cercano, e vanno ad impadronirsi di quei serbatoi, in cui il loro primiero alimento trovavasi di già tutto preparato dalla natura. Nel tempo degli amori, i maschi, e le femmine si presentiscono, e si riconoscono da lontano, per l' intermezzo de' spiriti esalati dai loro corpi, che durante quest' epoca sono animati da una più grande vitalità.

Non v'ha dubbio alcuno che ciascuna specie, ed anche ciascuno individuo non spanda un' odore particolare: formasi d' intorno a lui, una specie di atmosfera di vapori animali, tuttora rinnovata dal giuoco della vita: (88) e quando

quest'individuo si trasloca, lascia tuttora nel suo passaggio, particelle, che lo fanno seguire con sicurezza da animali della sua specie, o di specie differenti, dotate di un'odorato fine. In tal guisa il cane distingue l'orma della lepre da quella della volpe, quella del cervo da quella del daino; tra più cervi, distingue dalla traccia, quello sul quale è stato in sulle prime lanciato, senza lasciarsi ingannare dalle astuzie che l'animale inseguito si sforza ad opporre a quest'istinto tanto pericoloso per lui.

In generale l'emanazioni degli animali giovani, e vigorosi sono salutari; conseguentemente esse producono impressioni piacevoli, più o meno indistintamente osservate. Di là nasce quell'attrattiva d'istinto, mercede la quale si è attirato verso di essi, e che fa provare un certo piacere organico alla loro vista, al loro avvicinarsi, anche prima che vi si mischi l'idea d'alcun rapporto di affezione, o di utilità. L'aria delle stalle che racchiudono vacche, o cavalli, tenuti con proprietà, è egualmente piacevole e sana: si crede ancora, e quest'opinione non è priva di ogni fondamento, che in talune malattie, quest'aria può essere impiegata come rimedio, e contribuire alla loro guarigione.

Montagne racconta che un medico di Tolosa avendolo incontrato in casa di un vecchio cachettico, di cui egli curava la salute, scosso dell'aria di forza, e di freschezza del giovane uomo (poichè il filosofo aveva allora appena 20. anni) impegnò il suo malato a circondarsi di persone di quest'età, che egli riguardava come non men proprie a rianimarlo che a consolarlo. Gli antichi sapevano di già quanto può essere utile, per i vecchi, pe' languenti, e per malati spossati dal piacere dell'amore, di vivere in un atmosfera ripiena di queste emanazioni ristoranti, che sono esalate da corpi giovani, e pieni di vigore. Noi vediamo nel terzo libro dei Re, che Davide si coricava con belle ragazze per riscaldarsi, e darsi un tantino di forza, e di asacrità al cuore. Secondo il rapporto di Galeno (89), i medici greci avevano da molto tempo, riconosciuto nella cura di differenti consunsioni, il vantaggio di fare poppare una nutrice giovine, e sana; e l'esperienza aveva loro insegnato che l'effetto non è lo stesso quando si limita a far prendere il latte al malato, dopo d'averlo ricevuto dentro d'un vaso. Cappivaccio conservò l'eredità di una grande casa d'Italia, caduto nel marasmo, col farlo correre tra due giovanette robuste e forti. Foresto rapporta che un gio-

vine Bolognese fu ritirato dallo stesso stato col passare i giorni e le notti presso una nutrice di 20. anni: e l'effetto del rimedio fu tanto pronto, che bentosto ebbe a temersi di vedere il convalescente perdere di nuovo le sue forze, colla persona che a lui le aveva rese. Finalmente per terminare questo soggetto, Boerhaave raccontava a suoi discepoli, che egli aveva veduto guarire un principe alemanno, mercè lo stesso mezzo, impiegato nella medesima maniera, che riuscì un giorno sì bene a Cappivaccio.

Se le determinazioni istintive che appartengono alla simpatia, sono spessissimo eccitate e dirette dall'odorato, quelle che sono state caratterizzate colla denominazione di antipatie, non sono men sovente ligate alle funzioni degli organi del medesimo senso. Per mezzo di esse gli animali di un ordine inferiore sono avvertiti del avvicinamento del leone. Le differenti specie di serpenti crotali, e signatamente il boichira, spandono come si è veduto qui sopra, un'odore, che i quadrupedi, e gli uccelli, di cui essi fanno la loro preda, sanno riconoscere molto da lontano, e che li colpisce di un profondo terrore: lo stesso è ancora di varie specie di boga, particolarmente dell'indovino, rettile mostruoso, di cui i ripieghi affogano le capre, le gazzelle, le giovenghe, e finanche i tori i più vigorosi. Lo stesso è ancora, finalmente, di quasi tutte le razze devastatrici, che non esistono se non per la guerra, pel sangue, per la distruzione. L'emanazioni proprie a ciascuna di esse, lasciate su le loro tracce, o anche precedendole da per tutto, divengono sovente la salva guardia delle loro infelici vittime e le sviano da lungi; ma che spesso ancora le abbandonano sicuramente alla loro rabbia, e le mettono fuori stato di fuggire, col ghiacearle di stupore.

§. V. L'orecchio trasmette al cervello molte impressioni esteriori: somministra i materiali di molte conoscenze: è forse per questo istesso, che esso prende meno parte alle determinazioni dell'istinto, e non si associa se non più debolmente alle circostanze, che le cagionano, o che le manifestano. Tutte le facoltà sensienti dell'udito, per altro sì vive, sì delicate, sì estese, sembrano essere assorbite da quella numerosa classe d'impressioni, che sono quasi unicamente destinate a provocare talune operazioni intellettuali, a far nascere giudizi osservati, a determinar desideri distintamente conosciuti, e motivati. In tanto la potenza, in un certo modo, generale della

Musica sulla natura vivente, prova che l'emozioni proprie all'orecchio son lungi dal poter esser tutte ricondotte a sensazioni percepite, e paragonate dall'organo pensante: esiste in queste emozioni, qualche cosa di più diretto. Gli uomini sprovvisti di qualunque coltura non sono men avidi di canti, che coloro di cui la vita sociale ha reso gli organi i più semplici, e il gusto più fino. Senza parlare di questo cantore alato, di cui la brillante gola è senza dubbio alcuno, a questo riguardo, il capo d'opere della natura, un gran numero di specie di uccelli riempiono l'aria di una piacevole armonia. Varii animali domestici, e talune non ancora cicurate razze, sembrano sentire con piacere i canti dell'uomo, e le voci artificiali degli istrumenti che risuonano sotto le sue mani. Esistono associazioni particolari di suoni, ed anche di semplici accenti che invasano tutte le facoltà sensibili, che per l'azione la più immediata, fanno nascere all'istante nell'anima, taluni sentimenti, che le leggi primitiva dell'organizzazione sembrano aver loro subordinati. La tenerezza, la melanconia, il dolore tetro, la vive gajezza, la gioja scerzevole, l'ardore marziale, il furore, possono essere talvolta risvegliati, talvolta calmati da canti d'una semplicità rimarchevole. Essi lo saranno ancora tanto più sicuramente, che questi sono più semplici, e le frasi che li compongono, più corte, e più facili a comprendersi. Nella voce parlata esistono egualmente talune intonazioni che sembrano scuotere l'intero essere sensiente: esistono accenti, che, senza il soccorso di parola alcuna, ed anche talvolta malgrado il senzo ridicolo, o triviale di quelle colle quali si accompagnano, vanno tuttora direttamente al cuore, e lo riempiono di potenti emozioni. La grida minaccievole, o patetiche dei missionarj, è ciò che sorprende, e spaventa un grande uditorio, ben piuttosto che i loro discorsi, soprattutto i ragionamenti, mercè i quali essi procurano di soggiogarlo. Per riuscirvi non è di assoluta necessità, che le persone che li ascoltano, possano seguire questi ragionamenti, comprendere questi discorsi: e ben si sa che le conversioni operate da essi, sono sovente state tanto più numerose, e più facili, in quanto che essi predicavano in un paese di cui ignoravano assolutamente il linguaggio (90). Quando i toni della voce sono giusti, impetenti, toccanti, poco importa, che le parole siano sprovviste di senso, e di ragione.

Tutti questi effetti rientrano evidentemente nel campo

della simpatia, e l'organo dal pensiero vi prende una parte reale soltanto come centro generale della sensibilità.

§. VI. Per ciò che riguarda il tatto, la giustezza in un certo modo meccanica in tutte le sue operazioni, o piuttosto il carattere il più preciso dei rapporti che esso si occupa a determinare, lo impediscono di grandemente figurare in talune classi di affezioni, e d'inclinazioni, che per la loro natura sono un poco vaghe. La sua azione simpatica sembra potersi esercitare soltanto per mezzo del calore vivente. Questo calore, di cui gli effetti non devono essere confusi con quelli di qualunque altro calore, serve certamente in varii casi di guida all'istinto; la sua dolce influenza produce attrazioni affettive, che si devono forzosamente rapportare al semplice meccanismo animale. Varii fenomeni di questo genere possono offrirsi giornalmente agli occhi di tutti: ma le osservazioni non ne sono state ancora raccolte, e classificate con bastante scelta, e cura: resterebbero ancora a farsi su questo argomento, differenti esperienze, di cui non penso che alcuno abbia ancora avuto l'idea. In tal modo dunque mi limito, in questo momento, ai più semplici risultati di molti fatti molto costanti, e generalmente conosciuti.

Quantunque i sensi esteriori restino per qualche tempo inattivi nel feto umano, ed in quello delle spezie che si ravvicinano all'uomo, pel carattere della sensibilità, intanto, siccome le leggi primitive dell'organizzazione ligano tra di esse tutte le parti del sistema, siccome esse subordinano le funzioni delle une a quelle delle altre, per mezzo di differenti rapporti segreti, che il sonno più o meno prolungato di taluni organi, non proibisce di stabilirsi, facilmente si concepisce che al momento istesso della nascita, gli organi delle sensazioni propriamente dette, possono di già concorrere alle determinazioni dell'istinto, e devono prendere più o meno parte, secondo la natura de' bisogni, e le facoltà dell'animale.

Ma ciò non è tutto. Abbiamo veduto che queste determinazioni si associano ben tosto alle operazioni dell'intelligenza; che esse le modificano, e che esse ne sono modificate reciprocamente: e per dirlo in passando, non si può dubitare, che l'errore dei filosofi, che successivamente hanno attribuito troppo o troppo poco sia al giudizio, sia all'istinto, non dipenda da questa circostanza. Or egli è oggi giorno ben conosciuto che gli organi diretti delle sensazioni sono in questa qualità, gli strumenti principali

dell'organo pensante. Le loro funzioni influiscono dunque primitivamente come cause generatrici del pensiero, sopra tutte le operazioni alle quali ed il pensiero ed i desideri che essa fa nascere, concorrono, o sono incatenati. In tal modo altri rapporti i più moltiplicati, quantunque meno immediati stabiliscono un nuovo genere di subordinazione scambievolmente tra le operazioni dei sensi e tendenze simpatiche: questi rapporti sono anche più estesi, e questa subordinazione tanto più sensibile negli animali, in quanto gl'individui appartengono a talune spezie dotate di maggiore intelligenza, e nell'uomo, in quanto che egli ha ricevuto maggiore coltura, e vive sotto un regime sociale più perfezionato: in guisa che subito non si può separare ciò che non è se non semplicemente organico nella simpatia, da ciò che vengono a mischiarsi continuamente le relazioni dell'individuo coi suoi simili e con tutti gli esseri dell'universo.

Le tendenze simpatiche, considerate sotto di questo punto di veduta, e nelle loro combinazioni colle operazioni intellettuali, sono di già molto lontane dalle attrazioni animali primitive che ad esse servano di base: esse conservano ancora poco di rassomiglianza col puro istinto. D' allora in poi sono sentimenti nettamente percepiti, affezioni più o meno ragionate: gli uni, e l'altre sembrano, a riguardo dell'istinto, essere ciò che il pensiero, ed il desiderio riflettuto sono a riguardo della sensazione; siccome l'istinto sembra dal canto suo essere per rapporto alle attrazioni animali primitive, ciò che è la sensazione per rapporto all'impressione la più semplice, a quella che ricevono talune estremità nervose, dipendenti da un centro parziale isolato.

Giunto a questo termine, le tendenze simpatiche hanno potuto ingannare facilmente gli osservatori i più attenti, ed i più esatti. La grande difficoltà di rapportare gli effetti alla loro vera causa, ha potuto far pensare, che talune facoltà sconosciute, erano necessarie per far concepire simili fenomeni. Queste tendenze sono in effetti ciò che intendesi per *simpatia morale*, principio celebre nei scritti dei filosofi scozzesi, di cui Hutcheson aveva riconosciuto la grande potenza sulla produzione dei sentimenti, di cui Smith ha fatto un'analisi piena di sagacità, ma intanto incompleta, per non averlo rapportato a leggi fisiche e che madama Condorcet, mercè semplici considerazioni razionali,

omo II.

ha saputo trarre, in gran parte, dal vago in cui lo lasciava ancora la *Teoria dei sentimenti morali*.

La simpatia morale consiste nella facoltà di partecipare delle idee e delle affezioni altrui; nel desiderio di comunicare ad altri le sue proprie idee e le sue affezioni; nel bisogno di agire sulla volontà.

Subito che si osserva o che s'immagina in un essere, la coscienza della vita, gli si prestano necessariamente percezioni, giudizi, desideri, e si cerca d'indovinarli. Subito che si sono riconosciuti, o che se n'è persuaso, vi si vuole prender parte in virtù della medesima tendenza animale diretta, dalla quale si è trascinato verso di esse: e per questi due atti, la tendenza siegue le medesime leggi, essa resta sottoposta alle medesime limitazioni, vale a dire che essa non è giammai sospesa nella sua azione se non dal timore o dal dubbio, e che essa non agisce in senso contrario se non quando si riguarda questo essere come un nemico vero, e si suppongono in lui qualità noive o intenzioni ostili. V'ha soltanto qualche cosa di più in quest'operazione della simpatia morale: cioè che di già la facoltà d'imitazione, che caratterizza qualunque natura sensibile, e particolarmente la natura umana, incomincia a farvisi osservare. In fatti quando ci associamo alle affezioni morali di un uomo, si ripetono, almeno sommariamente le operazioni intellettuali che loro han dato nascita, s'imitano: in tal guisa le persone presso le quali si riconosce al più alto grado il talento d'imitazione, sono esse nel medesimo tempo quelle che la loro immaginazione mette il più prontamente, il più facilmente, ed il più completamente al posto delle altre; sono esse che tracciano colla più grande forza e talento quelle pitture delle passioni, ed anche tutti quei quadri della natura inerte, che non scuotono e non sorprendono i nostri sguardi, se non in quanto che una sorta di simpatia li ha dettati.

Questa facoltà d'imitazione, relativa alle sensazioni del centro sensitivo e del pensiero, è assolutamente la stessa che quella che si rapporta a movimenti delle parti muscolari esteriori; soltanto altri organi sono imitati, ed altri organi imitano: tutto d'altronde è somigliante in questa produzione di atti per altro tanto differenti; tutto negli atti originali istessi, e nel carattere dei mezzi dai quali essi sono riprodotti; tutto è sottoposto ancora ai medesimi principii, e si esegue secondo le medesime leggi.

Che se si risale più in alto si troverà, che la facoltà d'imitare *altri*, dipende da quella d'imitare *se stesso*: è l'attitudine a riprodurre, senza di avere bisogno del medesimo grado di forza, e di attenzione, tutt' i movimenti che i diversi organi hanno una volta eseguiti; attitudine sempre crescente colla ripetizione negli atti. Or questa facoltà è inseparabile e caratteristica in qualunque esistenza animale; e quando ci abbiain fatto un quadro fedele della maniera colla quale la vita, mercè la sua azione sulle parti del sistema, ne determina tutte le funzioni, si concepisce facilmente, che ciò deve essere così. In fatti la fibra muscolare, che noi prendiamo per esempio, trionfa, coll'agire, da tutti gli ostacoli che si oppongono alla sua contrazione. Tra questi ostacoli quelli che non dipendono immediatamente dai pesi, che essa è destinata a sollevare e a muovere, non possono mancare d' indebolirsi in ciascuna contrazione nuova: e come essa acquista per mezzo di quest' esercizio, purchè lo sforzo non sia eccessivo, o prolungato per troppo lungo tempo, un vigore che non aveva nell' origine; siccome, dall' altra parte, le potenze vitali non perseverano soltanto nella loro azione motrice, col medesimo grado di energia e di prontezza, ma esse crescono ancora gradatamente, e proporzionatamente per l'effetto immediato di questa ripetizione avvertita, e di questo perfezionamento di funzioni: è chiaro, che la forza radicale, e soprattutto la facilità dei movimenti, devono aumentare a misura che essi si reiterano, in supponendosi tuttavia, che siano tutt' ora eseguiti nella maniera colla quale essi lo sono stato precedentemente.

Ciò che accade nell' azione muscolare, accade egualmente nelle altre funzioni. Soltanto sono altri gli organi, altri i generi di movimenti, e conseguentemente ancora altri i risultati. Del rimanente la fisica ci offre nelle macchine inanimiate due esempi dell' accrescimento di forza, e di attitudine, cagionato dalla prolungazione, o dal ritorno assiduo delle medesime operazioni. Gli apparecchi elettrici producono, poste per altro tutte le cose eguali, tanto più d' effetto, in quanto che sono più abitualmente impiegati; e le calamite artificiali sono suscettibili di acquistare per la semplice continuità di azione, una forza la più superiore a quella che essi avevano ricevuto in sulle prime. Se una volta si fosse determinata la natura dello stimolante interno, che fa entrare in azione l' organo cerebrale, e che gli serve d' intermezzo per corrispondere, per mezzo delle

sue estremità, con tutti gli altri organi, forse non sarebbe assolutamente impossibile di legare il doppio fenomeno di cui parliamo, con quelli che sono in dritto di farci più meraviglia nel sistema animale.

§. VII. La simpatia morale esercita la sua azione per mezzo dei sguardi, per mezzo della fisionomia, per mezzo dei movimenti esterni, per mezzo del linguaggio articolato, per mezzo degli accenti della voce, in una parola per mezzo di tutt'i segni: la sua azione può essere provata da tutt'i sensi. L'effetto dei sguardi della fisionomia, ed anche dei gesti, non è unicamente morale; resta ancora, se m'è permesso di parlare in tal guisa, una miscela d'influenza organica, diretta, che sembra indipendente dalla riflessione. Ma non si può negare che le parti le più importanti dell'arte de' segni, non sia sottoposta alla coltura; che i suoi progressi non siano proporzionali agli sforzi, ed alla capacità dell'intelligenza; che finalmente, i sentimenti simpatici morali non siano quasi sempre una sequela dei giudizi inosservati.

Noi non spingeremo più innanzi quest'analisi. Al punto in cui noi la lasciamo, essa rientra nel campo dell'ideologia e della morale: appartiene a queste scienze mandarla al suo termine. Non aggiungo più che una sola riflessione: essa è, che la facoltà d'imitazione, che caratterizza qualunque natura sensibile, e specialmente la natura umana, è il principale mezzo di educazione sia per gl'individui, sia per le società; che si trova in un certo modo confusa alla sua sorgente, colle tendenze simpatiche, sulle quali l'istinto sociale, e quasi tutt'i sentimenti morali sono fondati, e che questa tendenza e questa facoltà fanno egualmente parte delle proprietà essenziali alla materia vivente, riunita in sistema. In tal guisa le cause che sviluppano tutte le facoltà intellettuali, e morali sono indissolubilmente legate a quelle, che producono, conservano, e mettono in azione l'organizzazione; e nell'organizzazione istessa della razza umana è riposto il principio del suo perfezionamento.

DEL SONNO, E DEL DELIRIO. §. I. Cullen il primo riconobbe rapporti costanti, e determinati tra i sogni ed il delirio; egli soprattutto il primo fece vedere che alla fine, e per l'intera durata del sonno, i diversi organi possono addormentarsi successivamente, o d'una maniera la più ineguale; e che l'eccitamento particolare de' punti del cervello che loro corrispondono, disturbando l'armonia delle

due funzioni, deve allora produrne immagini regolari, e confuse, che non hanno alcun fondamento nella realtà degli oggetti. Or tal'è senz'alcun dubbio il carattere del delirio propriamente detto. Ma per mancanza di un'esame più dettagliato delle sensazioni, o della maniera colla quale esse si formano, e dell'influenze, che hanno le diverse impressioni interne su quelle che ci pervengono da fuori, l'idea di Cullen è restata estremamente incompleta: quantunque giusta nel fondo, essa non potrebbe essere difesa contro una lunga serie di fatti, i quali provano che spesso il delirio, ed i sogni dipendono da cause differentissime da quelle che egli assegna; in una parola, quest'idea non è che una semplice veduta. Le nostre ricerche ci han posto in uno stato di andare più innanzi; e noi possiamo, oso dirlo, non solamente esporre con maggior esattezza ciò che essa racchiude di vero, ma soprattutto ricondurla a vedute più generali, sole capaci di darle un solido appoggio. In fatti noi conosciamo le differenti sorgenti delle nostre idee e delle nostre affezioni morali: abbiám determinato le diverse circostanze che concorrono alla loro formazione. La sensibilità non si esercita unicamente per mezzo delle estremità esterne del sistema nervoso; le impressioni ricevute per mezzo dei sensi propriamente detti, non sono le sole che mettono in azione l'organo del pensiero: e non si può rapportare esclusivamente, all'azione degli oggetti posti fuori di noi, nè la produzione de' giudizi, nè quella dei desideri. Si è veduto nella seconda, e terza Memoria, che la sensibilità si esercita, di unita cogli organi dei sensi, dall'estremità nervose interne che tappezzano le diverse parti, e che le impressioni, che esse ricevono nei differenti stati della macchina vivente, strettamente legano tutte le operazioni degli organi principali con quello del centro cerebrale. Si è veduto di più in queste due Memorie che il sistema nervoso, preso nel suo insieme, ed il centro del pensiero in particolare sono suscettibili di agire in virtù d'impressioni più interiori ancora, di cui le cause si esercitano nel seno istesso della polpa medullare. Finalmente si è veduto finora, che le determinazioni istintive, e le inclinazioni dirette che ne derivano, si combinano colle percezioni arrivate per la strada de' sensi, che esse le modificano, ne sono modificate, talvolta le dominano, e talvolta si trovano soggiogate da queste. In tal guisa dunque, non si ha più bisogno di ricorrere a due principi di azio-

ne nell' uomo per concepire la formazione de' movimenti affettivi, per spiegare questo stato di bilanciamento, o di preponderanza alternativa che spesso li confonde colle operazioni del giudizio, che spesso ancora li distingue e talvolta li mette in perfetta opposizione con esse. Ed anche secondo la nostra maniera di vedere, il fenomeno non presenterà più cosa alcuna straordinaria, se ci vogliamo ben ricordare, che le diverse impressioni interne somministrano, in un certo modo, quasi tutt' i materiali delle combinazioni dell' istinto, e che esse esercitano, sulle sue operazioni, un' influenza molto più estesa, che sopra quella del pensiero.

Tutte le circostanze qui sopra cennate possono dunque concorrere, e concorrono in effetti, ordinariamente alla produzione de' giudizi, e de' desideri avvertiti. In tal modo per abbracciare in un' analisi completa, tutte le cause capaci di alterare le operazioni del giudizio e della volontà, bisogna tener conto di ciascuna di questa circostanza: e quantunque il loro potere, a questo riguardo, non sia eguale, senza dubbio, non ve n' è alcuna di cui gli effetti non meritino di essere apprezzati con attenzione.

Riassumo in poche parole ciò che ho detto. I disordini del giudizio, e della volontà possono dipendere da quelli 1. delle sensazioni propriamente dette; 2. delle impressioni di cui la causa agisce nel seno istesso del sistema nervoso; 3. da quelle che sono ricevute dalle estremità sensienti interne; 4. dalle determinazioni istintive e da desideri, o da appetiti che vi si rapportano immediatamente.

§. II. Le sensazioni propriamente dette, sono alterate dalle malattie dell' organo che le trasmette al cervello, dalle simpatie che possono legare queste operazioni con quelle di altri organi malati; da talune affezioni del sistema nervoso, che non si manifestano se non alle sue estremità sensienti.

Nelle infiammazioni dell' occhio, e dell' orecchio che prendo per esempio del primo caso, sovente le sensazioni della vista, e dell' udito non si rapportano alle cause che le producono nell' ordine naturale: talvolta ancora esse divengono le più distinte e le più forti, senza dipendere da alcuna causa esterior. Un movimento straordinario del sangue nelle arterie della faccia, e delle parti adjacenti, può bastare per presentare agli occhi, immagini che non hanno oggetto alcuno reale. Un febbricitante credeva di veder strisciare sul suo letto un serpente rosso: Galeno che

lo curava congiuntamente con vari altri medici, considera il suo viso infiammato, il battimento delle arterie temporali, l'ardore degli occhi: non teme di predire un'emorragia nasale prossima; e l'avvenimento giustifica quasi subito il suo prognostico. Talune affezioni catarrali, e varie specie di mali della gola, di cui l'effetto si comunica alla membrana del naso, spaturano interamente le funzioni dell'odorato. Talvolta esse si limitano a privarlo di talune sensibilità; talvolta esse li fanno provare delle impressioni singolari, che non hanno causa se non nello stato malato dell'organo. Ma ordinariamente gli errori isolati del genere di cui noi parliamo qui, sono facilmente corretti dalle sensazioni più giuste che gli altri sensi ricevono soprattutto dall'accordo di queste sensazioni: allora non ne risulta alcun delirio positivo.

L'azione simpatica di taluni visceri malati, sul gusto, sulla vista, sull'udito, sull'odorato, e sul tatto istesso, è molto più estesa. In varie affezioni del canale intestinale, o degli organi della generazione, ciascun senso in particolare può risentirsi dei loro disordini: anche quando tutti ne partecipano simultaneamente, sembra che questo effetto debba aver luogo senza che il centro sensitivo ne sia direttamente affetto; almeno gli errori sono allora talvolta evidentemente prodotti da quelli delle sue estremità esteriori.

Si sa che le malattie de' differenti organi della digestione alterano quasi sempre, più o meno, il gusto e l'odorato. I colori pallidi che dipendono dall'inerzia, o dall'azione irregolare e convulsiva delle ovaje, ispirano sovente alle giovanette appetiti i più invincibili per alimenti disgustanti, per odori fetidi. Non è raro di osservare allora in esse, un disordine d'idee direttamente cagionato da questi appetiti stessi.

Talune sostanze velenose col cadere dentro dello stomaco portano con preferenza la loro azione su questo o l'altro organo dei sensi in particolare, senza affettare sensibilmente il cervello. La giuschiama, per esempio, disturba immediatamente la vista; il napel e l'estratto di canape possono anaturare interamente le sensazioni della vista, e del tatto, ed intanto lasciare al giudizio bastante libertà per apprezzare quest'effetto straordinario e rapportarlo alla sua vera causa. Varie osservazioni mi han fatto vedere, che lo stato di spasmo degl'intestini particolari, sia che esso risulti da qualche affezione nervosa cronica,

sia che esso fosse stato prodotto dall'azione accidentale di materia acre, irritante, corrosiva, agisce specialmente sull'odorato, e sull'udito: e che secondo l'intensità dell'affezione, talvolta il malato divien totalmente insensibile agli odori, o crede sentirne taluni singolari, e che li sono anche sconosciuti; talvolta è defatigato da suoni discordanti, da tintinni penosi, o credesi udire una dolce melodia, e canti armoniosissimi.

In altri disordini sensitivi di cui noi abbiamo citato altrove taluni esempi, il malato si sente alternativamente ingrandirsi ed appicciolirsi; o credesi dotato di una singolare leggerezza che gli permette di volarsene per l'aria, ma ancora che lo dà alla balla del primo colpo di vento; o gli oggetti s'involano sotto le sue mani, perdono per lui la loro forma, la loro consistenza, la loro temperatura, o finalmente la vista si estingue momentaneamente (91).

In tutti questi casi il sistema cerebrale non sembra indisposto che nelle sue estremità sensienti: poichè gli uomini, di cui l'organo del pensiero ha contratto abitudini di giustezza forti e profonde, queste impressioni erronee, che rare volte ledono, egli è vero, tutt'i sensi nel medesimo tempo, possono essere corrette dal giudizio. Non è lo stesso quasi sempre nelle donne. La loro immaginazione viva e mobile non resiste a sensazioni presenti: esse non sopportano ancora facilmente che si dubiti di quelle che sono le più chimeriche; ed il loro spirito non incomincia a formare alcuni sospetti sulla loro esattezza se non quando esse hanno cessato di provarle. Si vedono taluni i quali credono fermamente che il loro naso, o le loro labra hanno preso un volume immenso; che l'aria della loro camera è impregnata di mosce, di ambra, o di altri profumi il di cui odore gl'insiegue; che i loro piedi non toccano la terra; che non esiste alcun rapporto tra essi e gli oggetti circostanti. Gli uomini di un'immaginazione viva, e di un carattere debole, si lasciano anche talvolta strascinare a queste illusioni. Il genio stesso non ne garantisce. Dopo la sua caduta al ponte di Nevilles, Pascal, di cui il timore aveva disturbato l'intero sistema nervoso, vedeva incessantemente ai suoi fianchi, un profondo precipizio; per non esserne disturbato nelle sue meditazioni, egli era obbligato d'involare questa immagine ai suoi sguardi, coll'interporre un corpo opaco tra i suoi occhi ed il posto che essa occupava per rapporto a lui.

§. III. Noi abbiamo parlato dell'azione che in virtù di talune simpatie particolari, esercitano sugli organi de'sensi le impressioni morbose, ricevute per mezzo delle estremità sensienti interne. Ma queste medesime impressioni agiscono molto più frequentemente e con maggior forza sul centro cerebrale, organo diretto del pensiero: ed anche allora, col cambiare il suo stato, più particolarmente ligato da questa funzione speciale a quello delle estremità nervose esterne, esse snaturano anche spessissimo le sensazioni. Il delirio può essere cagionato da semplici materie biliose e saburrali contenute nello stomaco; da narcotici che non hanno ancora avuto il tempo di far sentire la loro virtù se non ai nervi di questo viscere; dalla sua infiammazione, da quella delle altre parti precordiali, da testicoli, da ovaie, dalla matrice; dalla presenza di materie atrabilari che infarciscono l'intero sistema addominale, da spasmi di cui la causa e la sede non si estendono al di là del medesimo circuito, ec.. In tutti questi casi, i disordinamenti sopravvenuti nelle funzioni del cervello hanno secondo la natura dell'affezione primitiva, un andamento, talvolta acuto, talvolta cronico; talvolta essi manifestano un carattere sensibile di periodicità. Alla prima eruzione de'menstrui, quando le disposizioni convulsive della matrice impediscono o disturbano questo lavoro importante dell'economia animale, si osserva talvolta un vero delirio acuto, più o meno fortemente pronunziato: in talune circostanze questo delirio siegue esattamente il corso delle febbri sinoche sanguigne. Abbiamo avuto più volte occasione di far osservare la natura ostinata delle malattie atrabilari: in tal modo di disordini dell'immaginazione, le demenze placide, o i trasporti ed i furori maniaci che queste medesime malattie cagionano, sono di una tenacità che può farli persistere, anche dopo che la loro causa più non esiste. Le infiammazioni lente degli organi della generazione, negli uomini come nelle femine, sono quasi sempre accompagnate da alterazioni notevoli delle funzioni intellettuali; e queste alterazioni hanno allora il medesimo andamento lento, e cronico. Finalmente quando i spasmi violenti, le affezioni addominali convulsive che noi abbiamo riconosciute capaci di portare il delirio, si calmano e ritornano dopo intervalli determinati di tempo, il delirio si assoggetta ai medesimi ritorni periodici. In tutti questi casi, lo ripetuto, le alterazioni dello spirito possono essere prodotte dalla sola influenza

enza simpatica degli organi primitivamente affetti, senza il concorso di alcuna lesione diretta del sistema sensitivo del cervello.

§. IV. Tutte le cause inerenti nel sistema nervoso, donde dipendono sovente il delirio e la follia, si rapportano a due capi generali: 1. alle malattie proprie di questo sistema; 2. alle abitudini viziose che è suscettibile di contrarre.

In uno scritto dettato dal vero genio della medicina, Pinel dice di aver osservato più volte negl' imbecilli, una depressione notevole della volta del cranio. Pochi pratici esistono, che non abbiano potuto fare la medesima osservazione. Ma Pinel l'ha riportata a leggi geometriche; e per mezzo di esse, egli determina le forme più convenienti all'azione come al libero sviluppo dell'organo cerebrale, e quelle che inceppano il suo accrescimento, e disturbano le sue funzioni. Ho veduto più volte ancora l'imbecillità prodotta da questa causa. Ho creduto poter, in altri casi, rapportarla all'estrema picciolezza della testa, alla sua rotondità quasi assolutamente sferica, soprattutto all'appiattamento dell'occipitale, e delle parti posteriori dei parietali. Questi vizi di conformazione, quantunque sempre stranieri al cervello istesso per la loro sede, quasi sempre ancora per la loro causa, influiscono intanto in una maniera sì direttamente organica sul suo stato abituale, che si possono mettere nel numero delle malattie che gli sono proprie. Rimetto ancora nella medesima classe le ossificazioni, o le petrificazioni delle meningi, (particolarmente quelle della dura madre), le loro degenerazioni cirrose, la loro infiammazione violenta. Tutte queste malattie possono portare un grande disordine nelle operazioni intellettuali; ed esse disturbano ordinariamente l'azione del sistema sensitivo, coll'occasionare accessi convulsivi, accompagnati da delirio.

Le dissezioni anatomiche hanno mostrato in un numero considerevole di soggetti, morti in un istato di demenza, differenti alterazioni nel colore, nella consistenza, in tutte le apparenze sensibili del cervello. Pinel afferma di non aver scoperto cosa alcuna di simile nei cadaveri che egli ha sezionati; e si può contare interamente sulle asserzioni di un osservatore sì sagace, e tanto scrupolosamente esatto: ma è impossibile ancora di

rigettare quelle di varii savi anatomici, non meno degni di fede. Oltre dei vizi di conformazione della scatola ossea, e delle alterazioni delle meningi di cui abbiain parlato, Ghisi, Bonnet, Littré, Morgagni, e varii altri hanno riconosciuto nei cadaveri dei pazzi, differenti degenerazioni, molto più intime della sostanza istessa del cervello. Vi si sono trovati sovrri, ammassi di fosfato calcareo, varie specie di veri calcoli, concrezioni ossee, accumulamenti di umori corrosivi; si sono veduti i vasi de' ventricoli talvolta gonfiati di un sangue vivo e vermiglio, talvolta infarcati di materie nerastre peciose e deleteri: e siccome a più deboli gradi questi disordini organici sono stati più volte accompagnati da disordini corrispondenti proporzionati delle facoltà mentali, quando si ritrovano nella follia manica e furiosa, è difficile di non attribuirli ad esse.

Ma l'osservazione la più rimarchevole è quella di Morgagni (92), il quale nelle sue numerose dissecazioni dei cervelli dei pazzi, aveva veduto quasi sempre aumentazione, diminuzione, o più sovente grande ineguaglianza di consistenza nel cervello: in guisa che la midolla non era quasi sempre troppo molle, o troppo ferma; ma che per l'ordinario la mollezza di talune parti era in contradizione colla fermezza delle altre; ciò che sembra spiegare discretamente la mancanza di armonia delle funzioni per mezzo di quella delle forze toniche, proprie alle diverse parti del loro organo immediato.

Per mezzo di una gran quantità di fatti raccolti in tutti i paesi, ed in tutti i secoli, si è riconosciuto il legame costante e regolare della follia con differenti malattie dei visceri del basso ventre, e con talune lesioni sensibili della polpa cerebrale, o delle parti adjacenti, capaci di agire immediatamente su di essa. Ma ciò che comprova anche meglio questo legame si è l'utilità, ben verificata egualmente, di taluni rimedi applicati alla malattia primitiva, e di cui l'azione fa scomparire tutto insieme e la causa e l'effetto. In tal guisa nelle folie atabilati, gli antichi impiegavano con confidence, ed i moderni hanno essi stessi in appresso vantaggiosamente impiegato i fondenti, i vomitivi, ed i purganti energici: in quelle che dipendono da infiammazione lenta degli organi della gente azione e del cervello istesso, o dalla flogosi più acuta dell'estotomaco, delle altre parti epigastriche e delle meningi cerebrali, i salassi, e soprattutto l'astigmatomia (93), hanno operato gran

rigioni subitanee, e quasi miracolose. In tal guisa i deliri dipendenti da spasmi addominali, o da uno stato spasmodico generale, si guariscono più lentamente forse, ma colla medesima sicurezza, per mezzo dell'uso metodico de' bagni freddi o tepidi, dei calmanti tonici nervini. Finalmente in tal modo Wepfer e Sydenam non hanno temuto, in taluni casi, di ricorrere ai narcotici stessi; e l'ultimo guariva col semplice uso dei cordiali e degli analettici, quel delirio placido che succede talvolta alle febbri intermittenti, e che gli altri rimedi non mancano giammai d'aggravare.

§. V. Ma bisogna convenire, che spesso la follia non si potrà rapportare a cause organiche sensibili; che spesso l'osservazione si limita a conoscere i suoi fenomeni esteriori, e che le alterazioni nervose, d'onde questa dipende, sfuggono a tutte le ricerche dello scalpello e del microscopio. Quantunque verisimilmente nella maggior parte dei casi di questo genere, esistono vere lesioni organiche, intanto fino a che è impossibile di riconoscerne le tracce, essi devono tutti essere rapportati nella medesima classe, che quelli che dipendono puramente dalle abitudini viziose del sistema cerebrale; abitudini che noi vediamo risultare quasi sempre da impressioni esteriori e da idee, o da inclinazioni, di cui queste medesime impressioni sono evidentemente la principale sorgente.

Gli antichi medici che davano una sì grande attenzione agli effetti fisici delle affezioni morali, conoscevano molto bene queste follie, per così dire, più intellettuali, di cui la cura riducesi a cambiare tutte le abitudini del malato, talvolta a cagionargli vive commozioni capaci d'invertire la serie de' movimenti del sistema nervoso, ed immergergli taluni movimenti nuovi.

Areteo distingue diligentemente i deliri cagionati dalle ostruzioni viscerali atabili, da quelli che si manifestano direttamente nella funzione del cervello. Secondo lui, i primi sono caratterizzati dalla melanconia o dal furore; i secondi, dal disordine delle sensazioni e di tutte le operazioni mentali. Egli osserva, che in talune circostanze, i malati acquistano una forza singolare di vista, o di tatto; che essi possono vedere o sentire per mezzo del tatto, taluni oggetti, che s'involano ai sensi, in uno stato più naturale. Egli dice altrove: « Si vedono taluni che sono ingegnosi e dotati di un'attitudine singolare a concepire » essi in-

« parano, o indovino l'astronomia, senza maestro; essi sanno la filosofia, senz'averla imparata; e sembra che le muse abbiano rivelato loro tutt'i segreti della poesia, per una subitanea ispirazione». Queste manie che sono state guarite in tutt'i tempi per mezzo dei viaggi, per mezzo dei pelègrinaggi verso i templi, per mezzo delle risposte degli oracoli, per mezzo di novene, per mezzo di diverse pratiche religiose, per mezzo dell'applicazione topica dei differenti oggetti di culto, per mezzo de' sortilegi e parole incantate, non hanno giammai, senz'alcun dubbio, dipeso da vere e profondi lesioni organiche; e senza dubbio ancora, i deliri che cedono all'immersione subitanea nell'acqua fredda, e le follie più lente delle quali vari medici hanno trionfato, talvolta col terrore, talvolta colle carezze, e forse più sovente, con una miscela di dolcezza e di severità, di cattivi e di buoni trattamenti, sono in generale molto più del campo dell'igiene morale, che della medicina propriamente detta. Secondo Pinel questa classe di follie è estesa più di quella che non si pensa. Non sembra lontano dal comprendervi il maggior numero di quelle di cui egli ha seguita la marcia nei due ospizi di Bisetri e della Salpetriera. Vi riunisce ancora, quelle di cui la risoluzione si opera per mezzo di proseguimento di accessi critici, e di cui il delirio periodicamente aumentato, diviene il suo proprio rimedio; nell'istessa maniera, che sovente si vede la causa delle febbri intermittenti, distruggere se stessa per mezzo di un numero di accessi determinati (94): ed egli sembra contare molto, per guarirle, sulla cura morale, o sul regime delle abitudini.

Noi crediamo che ha ragione per un bastante gran numero di casi: ma quest'eccellente spirito non ignora, che tutto ciò che porta il nome di morale, risveglia idee molto vaghe, ed anche molto false. La potente influenza delle idee, e delle passioni sopra tutte le funzioni degli organi in generale, o sopra taluni in particolare, è ancora al numero di quelle virtù occulte, che mercè le tenebre misteriose da cui esse sono circondate, fanno le delizie de' visionari, e degl'ignoranti: e la maniera onde quest'influenza può cambiare l'ordine dei movimenti dell'economia animale, totalmente inspiegabile, secondo l'opinione che suppone differenti principii distinti, non è divenuta se non più facilmente l'oggetto o la causa di nuovi pensamenti. Si dovrebbe senza dubbio desiderare, che Pinel, al quale

l'ideologia sarà tanto *debitario* quanto la medicina, avendosi diretta le sue ricerche verso questo importante problema. Poichè egli non l'ha fatto, procurerò nella Memoria seguente di stabilire la questione in termini più precisi; e dal semplice ravvicinamento dei fenomeni, da cui i psicologi hanno tratta l'idea astratta del *morale*, risulterà, che lungi dall'offrire, cos' alcuna di soprannaturale, la sua influenza sul *fisico* e sullo stato e sulle facoltà degli organi, rientra nelle leggi comuni dell'organizzazione vivente, e del sistema delle sue funzioni.

DEL SONNO IN PARTICOLARE. §. I. Per apprezzare gli effetti del sonno sugli organi del pensiero, e per giudicare sino a qual punto i sogni si avvicinano effettivamente al *delirio*, è necessario di formare un quadro succinto delle circostanze, che determinano, e completano l'assopimento; è soprattutto indispensabile d'abbracciare con un colpo d'occhio, la serie dei fenomeni, che caratterizzano ciascuno de' suoi gradi.

Tutti i bisogni rinascono, tutte le funzioni si eseguono ad epoche fisse, ed isocrone. La durata delle funzioni è la medesima per ciascuno de' loro periodi: gl'istessi appetiti, o i medesimi bisogni hanno talune ore destinate per ciascuno de' loro ritorni; e più spesso, quando i bisogni non sono soddisfatti, allora essi diminuiscono, e svaniscono al finire di un certo tempo, per non ritornare con maggiore forza ed opportunità, se non all'epoca seguente che deve ricondurne le impressioni. Questo carattere di periodicità si osserva particolarmente nei ritorni, e nella durata del sonno: il sonno ritorna ordinariamente in ciascun giorno, alla medesima ora; esso dura pel medesimo spazio di tempo; e si osserva che, quando più è regolarmente periodico, più ancora l'assopimento è facile, ed il riposo che lo siegue, salutare e ristorante.

Senza entrar qui nella ricerca delle cause dalle quali dipende questo fenomeno (95), si vede dunque, che coricarsi ed addormentarsi in tutt'i giorni alle medesime ore, è una circostanza che favorisce il ritorno del sonno.

L'assopimento è inoltre direttamente provocato dall'applicazione dell'aria fresca, che ripercuote una parte dei movimenti all'interno; da un rumore monotono il quale facendo cessare l'attenzione degli altri sensi, addormenta ben tosto simpaticamente l'orecchio istesso; dal silenzio, oscurità, bagni tepidi, bevande rinfrescanti; in una parola da

tutti i mezzi che deprimono il tono della sensibilità generale, moderano in particolare gli eccitamenti esteriori, ed in conseguenza diminuiscono il numero, e la vivacità delle sensazioni.

Le bevande fermentate, il di cui effetto è di eccitar principalmente l'attività dell'organo del pensiero e di disturbare ben tosto dopo le sue funzioni, col richiamar nel suo seno la più grande parte delle forze sensitive; destinate alle estremità nervose; i narcotici, che paralizzano immediatamente queste forze, e che gettano ancora nel medesimo tempo una nebbia più o meno densa sopra i risultati intellettuali, mercè l'afflusso straordinario del sangue; che essi determinano a portarsi verso il cervello; l'applicazione di un freddo vivo esteriore; finalmente tutte le circostanze capaci d'indebolire considerevolmente le impressioni, o di abbattere l'energia del centro nervoso comune, producono un sonno profondo più o meno subitaneo.

Lo stato dell'economia animale il più proprio a far agire le altre cause del sonno, è una lassezza leggera di differenti organi, soprattutto di quelli de' sensi, e dei muscoli sottoposti all'azione della volontà. Una lassezza la più forte è accompagnata da un sentimento doloroso, e per questo stesso, essa diviene una nuova causa di eccitamento. In fatti, le persone che hanno provato grandi fatiche, han bisogno di prendere bagni tepidi, bevande ed alimenti sedativi, o almeno di riposarsi per qualche tempo nel silenzio, e nell'oscurità, prima di potersi addormentare.

Un certo stato di debolezza è ancora favorevole al sonno: ma bisogna che questa debolezza non sia troppo grande, o più tosto bisogna che essa ricada su i soli organi di movimento, e non sulle forze radicali del sistema nervoso. Poichè quando essa è spinta fino a quest'ultimo punto, non solamente non invita al sonno, ma, nella sua qualità di sentimento inquieto e profondamente penoso, essa eccita delle veglie ostinate, le quali non mancano anche dal canto loro d'aggravare vie più l'indebolimento.

Sia che il sonno accada pel bisogno pressante di riposo nelle estremità sensienti e negli organi motori, sia che la semplice azione periodica del cervello lo produca col richiamare spontaneamente nel suo seno il più grande numero delle cause di movimento, questo riflusso delle potenze nervose verso la loro sorgente, e questa concentrazione dei principii rimasti primitivi, costituiscono e caratterizza il sonno.

Subito che questo stato comincia a prepararsi nel cervello; il sangue, per una legge che dirige costantemente il suo corso, vi si porta in più grande abbondanza: poichè i movimenti circolatorii tendono tuttora specialmente verso i punti dell'economia animale, ove le cause eccitanti (96) si riuniscono; e la debolezza dei vasi che il sangue viene a gonfiare, non opponendo qui quasi resistenza alcuna, non è distornata dalla sua direzione, come ciò accade in talune concentrazioni nervose, ove lo spasmo generale dell'organo affetto impedisce al fluido di penetrarvi liberamente. Nel medesimo tempo il polso, e la respirazione si rallenta; la riproduzione del calore animale s'indebolisce; la tensione delle fibre muscolari si diminuisce; tutte le impressioni divengono più oscure, tutt'i movimenti divengono più languenti, e più incerti.

Ma le impressioni non si indeboliscono tutte nel medesimo tempo, nè tutte al medesimo grado: anche secondo un ordine successivo, e dentro limiti differenti, relativi alla natura ed all'importanza dei differenti generi di funzioni, i movimenti cadono nel languore, sono sospesi, o sembrano non perdere se non una debole parte della loro forza e della loro vivacità. I muscoli che muovono le braccia e le gambe, si rallentano, si affondano, e cessano di agire prima di quelli che sostengono la testa; questi ultimi prima di quelli, che sostengono la spina del dorso. Quando la vista, sotto la difesa delle palpebre, non riceve di già più impressioni, gli altri sensi conservano ancora quasi l'intera loro sensibilità; l'odorato non s'addormenta se non dopo, del gusto; l'udito dopo l'odorato; il tatto dopo l'udito. Ed anche durante il sonno il più profondo, si eseguono ancora diversi movimenti, determinati da un tatto oscuro. Noi ubbidiamo ad impressioni di tatto, quando cambiamo posizione nel nostro letto, quando ne abbandoniamo una naturalmente penosa, o divenuta tale per la durata della medesima attitudine; e ciò accade più sovente senza che il sonno ne sia in modo alcuno disturbato.

Se i sensi non si assopiscono tutti nel medesimo tempo, il loro sonno non è più egualmente profondo. Il gusto e l'odorato sono quelli che si risvegliano gli ultimi. La vista sembra risvegliarsi più facilmente che l'udito: un rumore inatteso trae sovente dal loro letargo i sonnamboli, sui quali la più viva luce non ha fatta alcuna impressione, quantunque i loro occhi fossero ancora aperti; finalmente il man-

del tatto è evidentemente più facile a disturbare che quello dell'udito. Si sa, che si può dormire placidamente nel mezzo del più grande rumore, spesso ancora senz'averne una lunga abitudine; e le sensazioni penose del tatto non hanno bisogno di essere le più vive per far cessare un sonno profondo: la medesima persona che non si è potuta risvegliare per mezzo dei subitanei rumori i più forti, si alza in un istante erta dietro il più leggero strofinio della pianta dei piedi.

§. II. Ciò che accade negli organi dei sensi e nelle altre parti esteriori, è l'immagine fedele di ciò che accade in quelle che animano l'estremità sensienti interne. I visceri si addormentano l'uno dopo l'altro, e si addormentano inegualissimamente.

Abbiam di già fatto osservare, che all'avvicinamento del sonno la respirazione si rallenta: per tutto il tempo che dura, e soprattutto nelle prime ore, essa è nel medesimo tempo lenta e profonda. In tal guisa dunque, senza imputare unicamente allo stato del polmone la diminuzione di colore che si osserva nel medesimo tempo, si vede, che il suo assopimento non è che parziale, ma che precede quello de' sensi istessi: e l'espettorazioni abbondanti che sopravvengono sovente una mezz'ora, o un'ora dopo il risveglio, indicano che quest'organo, ben differente da quelli, per esempio, della vista e del tatto, non riprende se non poco a poco tutta la sua energia e tutta la sua attività.

Durante il sonno, lo stomaco agisce in generale, più lentamente e più incompletamente; il movimento peristaltico degl'intestini languisce; i differenti succhi che inaffiano il canale degli alimenti, e che concorrono alla loro dissoluzione, sembrano avere essi stessi meno d'energia; le evacuazioni ventrali sono ritardate: in una parola tutt'i movimenti che fanno parte della digestione, divengono più deboli e più lenti. Non è vero che talune persone, quelle soprattutto che si danno a fatiche manuali fortissime, o che fanno un grand'esercizio, non digeriscono bene durante il sonno; essendovene anche d'altre, che digeriscono molto meglio che durante la veglia: ma nelle prime, la digestione, quantunque è facile e completa, si fa anche allora con molta maggiore lentezza; nelle seconde, precisamente perchè questa funzione si rallenta, e diviene più placida, essa si esiegue meglio: e quando

taluni individui digeriscono più prontamente addormentati che svegliati, quest'eccezione non sarebbe che un nuovo esempio di varietà o di bizzarria, che può offrire l'economia animale, o una nuova prova della potenza delle abitudini. Aggiungiamo che si potrebbe rapportarla ad altri fatti analoghi che presentano le funzioni degli organi esteriori.

Noi vediamo da una parte, che i sonnamboli si servono con molta forza e destrezza dei muscoli delle loro gambe e delle loro braccia, quantunque i loro sensi divengano immersi in un sonno profondo. I catalettici, che sono più ordinariamente insensibili a tutti gli eccitamenti esterni, possono talvolta conservare le differenti attitudini, che gli si fanno prendere, ciò che domanda la contrazione sostenuta dei muscoli impiegati a determinare ed a fissare queste attitudini; talvolta essi possono marciare innanzi molto lontano, e conservare per qualche tempo il grado di movimento e la direzione che loro s'imprime: è questo un fatto che io istesso più di una volta ho avuto occasione di osservare (97).

Da un'altra parte, si vedono uomini che contraggono assai facilmente l'abitudine di dormire a cavallo, e nei quali conseguentemente la volontà tiene anche allora molti muscoli del dorso in azione. Altri dormono in piedi. Sembra ancora che taluni viaggiatori, senza essere stati giammai sonnamboli, hanno potuto percorrere a piedi, in uno stato di sonno non equivoco, dei lunghi spazi di cammino. Galeno (98.) dice che dopo aver rigettato per lungo tempo i racconti di questo genere; egli avesse provato su di se stesso, che potevano essere ben fondati. In un viaggio di notte, egli si addormentò in camminando, percorse quasi lo spazio di uno stadio, immerso in un profondo sonno, e non si svegliò se non coll'urtare contro di una pietra. Questi casi rari non sono i soli in cui si osservano, nello stato di sonno, movimenti prodotti da un resto di volontà: poichè in virtù di talune sensazioni dirette, un uomo addormentato smove il braccio per discacciare le mosche che nuovrono il suo viso; tira a lui le sue coperture, se le involge diligentemente; o come noi l'abbiam di già fatto osservare, si rivolge, e cerca una più comoda situazione. La volontà è quella, che durante il sonno mantiene la contrazione dello sfintere della vescica, malgrado lo sforzo dell'orina che tenta di scappare: è essa che dirige l'azio-

ne del braccio per cercare il vaso di notte, che sa trovarlo, e fa sì che cen possiamo servire durante varii minuti, e rimetterlo al suo posto senza esserci svegliati. Finalmente non è senza fondamento, che alcuni fisiologi han fatto concorrere la volontà alla contrazione di varii muscoli, di cui i movimenti mantengono la respirazione durante il sonno.

§. III. Ma gli organi che meritano maggiore attenzione per rapporto alla maniera onde essi sono eccitati durante il sonno, sono quelli della generazione. Nello stato di veglia, la loro azione sembra quasi interamente indipendente dalla volontà: le cause dalle quali essi sono eccitati, risiedono in essi stessi, o dipendono da azioni ricevute in altri organi, che le trasmettono loro direttamente, e mercè una spezie di simpatia immediata: l'organo del pensiero non sembra prendervi parte se non per formare, o richiamare immagini relative a queste impressioni, e fortificare in tal modo il loro primiero effetto. Durante il sonno, essi non sono più posti in giuoco dall'azione de' sensi esterni: le loro determinazioni non si rapportano più allora se non alle loro impressioni proprie, a quelle di taluni visceri strettamente ligati con essi, alla natura delle loro funzioni, o al genere della loro sensibilità, ad immagini che si risvegliano nel cervello. Intanto lungi dal partecipare dell'assopimento de' sensi esterni, a misura che questi ultimi si addormentano, gli organi della generazione sembrano acquistar maggiore eccitabilità: le immagini voluttuose le più fuggitive, che si formano nel centro nervoso, o le cause stimolanti le più leggiere, di cui le estremità nervose di questi organi provano direttamente l'influenza, bastano per farli entrare in azione. Si può attribuire una parte di questi effetti al calore del letto, che senza dubbio alcuno agisce su di essi come un eccitante diretto, e soprattutto ai spasmi di talune parti del basso ventre: poichè non essendo più controblanciati dai movimenti muscolari esterni, questi spasmi prendono in fatti allora una molto più grande potenza, ed essi risuonano rapidamente in tutt'i punti del sistema, che loro sono ligati per qualche grado di simpatia, o soamente per rapporti di prossimità. Ho fatto vedere ancora, che le immagini prodotte nel cervello, devono necessariamente agire con maggior forza, durante il sonno, sopra organi di cui esse possono stimolare le funzioni; poichè le illusioni non

ne sono più come durante la veglia, corrette o contenute da sensazioni dirette, e dalla realtà degli oggetti. Ma indipendentemente dalle diverse circostanze, di cui l'azione ed il potere non si saprebbe richiamate in dubbio, sembra costante, che il sonno in se stesso, per lo stato in cui mette l'intero sistema nervoso, per le nuove serie, o per il nuovo ritorno dei movimenti, che esso imprime a differenti sistemi parziali; in una parola per le alterazioni che esso porta, sia nelle funzioni di tutti gli organi, sia nella loro eccitabilità istessa, aumenta ancora direttamente e l'attività di quelli della generazione, e la lor potenza muscolare. Quasi tutt' i narcotici a meno che non siano impiegati in dose sufficiente per intorpidire l'azione delle forze vitali, solleticano i desideri dell'amore; ed almeno momentaneamente, essi accrescono il potere di soddisfarli, nel medesimo tempo che essi producono un certo grado di sonno. Sovente sono stati trovati dei soldati Turchi e Persiani, restati sui campi di battaglia, in uno stato di eretismo ostinato; il quale, lungi dal cedere alle convulsioni del dolore, ne sembrava più pronunziato, e persisteva ancora per lungo tempo dopo la morte. Or questa erezione era evidentemente cagionata dall'ubbrichezza dell'oppio.

Non! solamente gli organi tanto esterni che interni si addormentano a differenti gradi ed in una maniera successiva; ma dippiù si stabiliscono tra di essi, soprattutto tra gli ultimi, nuovi rapporti di simpatia, nuovi legami relativi alle impressioni che loro sono esclusivamente proprie, o a quelle che, venute da fuori, sono combinate con esse per reminiscenza. Di là siegue un nuovo modo d'influenza delle loro estremità sensibili sul centro cerebrale comune. Così, per esempio, i spasmi degl' intestini, quelli del diaframma e dell'intera regione epigastrica, la pienezza de' vasi della vena-porta, o le angoscie di una digestione penosa, generano altre immagini nel cervello, durante il sonno, che durante la veglia: e la maniera colla quale lo stato di sonno cagiona queste immagini, rassomiglia perfettamente come vedremo, a quella colla quale si producono i fantasmi propri al delirio ed alla follia, nelle affezioni morbose di differenti organi interni. Ma inoltre questa predominanza di un'ordine particolare d'impressioni, o di funzioni, che si è riguardata con ragione come formante il tratto caratteristico di una classe intera di alienazioni

mentali, si osserva egualmente e durante il sonno, e nel corso di differenti malattie, ed anche in taluni stati particolari che si allontanano semplicemente dall'ordine naturale; i visceri di cui la disposizione a partecipare dell'assopimento de' sensi esteriori è la più manifesta, possono divenire essi stessi il centro di quell'azione soprabbondante. Esistono affezioni nervose, che imprimono, nel tempo del sonno, allo stomaco ed agl'intestini, un'attività che questi organi non hanno in qualunque altro tempo. Ho veduto varii di questi malati, che erano obbligati di disporre, in coricandosi, di che mangiare, sulla loro tavola, di notte. Le persone che non prendono una quantità sufficiente di cibo, hanno quasi sempre, mentre dormono, il cervello ripieno d'immagini relative al bisogno, che esse non hanno soddisfatto. Trenck rapporta, che morendosi quasi di fame nel suo carcere, tutti i suoi sogni gli richiamavano in mente, in ciascuna notte, le buone tavole di Berlino, che egli vedeva cariche di vivande le più delicate e le più abbondanti; e che egli credevasi, assiso in mezzo dei comitati, vicino a soddisfare finalmente il bisogno importuno che lo tormentava.

§. IV. Si vede dunque, che de'tre generi d'impressioni, di cui si compongono le idee e le inclinazioni, non esistono nel sonno, che quelle che vengono dall'esterno, le quali siano interamente, o quasi interamente addormentate; che quelle dell'estremità interne conservano un'attività relativa alle funzioni degli organi, alle loro simpatie, al loro stato presente, alle loro abitudini; che le cause di cui l'azione si esercita nel seno istesso del sistema nervoso, non essendo più distratte dalle impressioni che vengono da sensi, devono sovente, quando esse si trovano allora poste in giuoco, predominare su quelle che risiedono, o che agiscono sulle diverse estremità sensienti interne. In tal modo si sogna talvolta che si prova un dolore al petto, o nei visceri, ed il risveglio prova che quest'è una pura illusione: si può sognare ancora d'aversi fame, anche nei momenti in cui lo stomaco è sopracaricato (99); e se l'eccitamento diretto dagli organi della generazione sovente è la vera sorgente dei quadri voluttuosi che si formano nel cervello durante il sonno, anche spessissimo da questi quadri soli, l'eccitamento di questi medesimi organi dipende.

Si sa da un'altra parte, che la follia consiste in generale, nella predominanza invincibile d'un certo ordine d'idee, e nel loro scarso rapporto cogli oggetti esterni reali. Se si

risale allo stato fisico che produce questo disordine, non si avrà pena alcuna a riconoscere una ricordanza notevole tra le diverse impressioni, un disturbo diretto, o un indebolimento di quelle che gli organi de' sensi sono destinati a ricevere; e si troverà sovente ancora, nell'estrema mania, che queste ultime non sono quasi più osservate dall'organo del pensiero, nel mentre che tutta la sensibilità sembra concentrata nei visceri, o nel sistema nervoso.

Non parlo qui dell'imbecillità, che dipende dalla mancanza di sensazioni distintamente percepite, e che con ciò sottopone quasi tutti gli atti dell'individuo alle semplici leggi dell'istinto. Passo egualmente sotto silenzio quella debolezza, e quella mobilità di spirito, che lo forzano talvolta a correre da idee in idee, e lo impediscono di fissarsi sopra alcuna; stato che risulta dalla mancanza di armonia tra l'organo cerebrale, e gli altri sistemi tanto interni, che esterni; e dove l'azione tumultuosa del primo non trova negli altri la resistenza necessaria per fornirle un solido punto d'appoggio. Non credo dovermi anche arrestare a quelle false associazioni d'idee che non costituiscono tutt'ora una follia vera, ma che sono la causa immediata d'una folla di cattivi ragionamenti e di errori dell'immaginazione. Esse si rapportano molto più evidentemente ancora, in fatti, a quella disordinanza di cui noi parliamo; poichè senz'alun dubbio esse vengono da ciò che il cervello non considerando le idee se non sotto di un solo aspetto, le liga tra di esse per mezzo di rassomiglianze, o di dissomiglianze incomplete: or questo non le considera in tal modo se non perchè talune impressioni predominanti soggiogano e fanno tacere quasi interamente tutte le altre.

§. V. Or dunque in che consistono i sogni o quelle serie di operazioni, che il cervello, qual'organo del pensiero, può eseguire ancora durante il sonno? o piuttosto da qual genere d'impressioni, e da quale stato dell'economia animale i sogni sono prodotti? Secondo ciò che noi abbiain detto qui sopra, egli è evidente che essi han luogo in uno stato che sospende l'azione de' sensi esterni; che modera quella di varii organi interni, e le impressioni che essi ricevono, ma che le modera a differenti gradi, ed anche aumenta la sensibilità, e la forza di azione di taluni: finalmente egli è evidente che nel medesimo tempo, questo stato riconduce e concentra una grande parte della potenza nervosa nell'organo cerebrale, e l'abbandona sia

alle sue proprie impressioni, sia a quelle che sono ancora ricevute dall'estremità sensienti interne, senza che le impressioni venute da oggetti esteriori possano bilanciarle, e rettificarle.

Le associazioni d'idee che si formano durante la veglia, si riproducono del pari durante il sonno. Ecco perchè tale idee ne richiama tanto facilmente e tanto prontamente molte altre; perchè tale immagine ne porta dietro di se, un gran numero che le sembrano totalmente estranee. Impressioni le più fugitive si ligano egualmente a lunghe catene d'idee, a serie estese di quadri: basta che l'associazione si sia fatta una volta, perchè essa possa riprodursi in ogni tempo, soprattutto quando il silenzio dei sensi esterni diminuisce considerevolmente le probabilità di nuove associazioni.

Un'impressione particolare facendosi risentire, durante il sonno, nell'organo cerebrale, sia che essa sia stata ricevuta da lui direttamente, al seno istesso della sua polpa nervosa, sia che essa pervenghi da estremità sensienti che vivificano gli organi interni: possono seguirne ben tosto lunghi sogni molto dettagliati, ne quali talune cose che sembravano quasi cancellate dalla memoria, si presentano con forza e con una vivacità singolare. La compressione del diaframma, il lavoro della digestione, l'azione degli organi della generazione richiamano sovente avvenimenti antichi, o persone, o ragionamenti, o immagini di luoghi che si erano totalmente perduti di vista: poichè non è vero che i sogni non siano relativi se non agli oggetti di cui ci occupiamo abitualmente durante la veglia: senza dubbio le associazioni di questi oggetti, con talune impressioni di cui la costumanza rende il ritorno più probabile, fa sì che debbano rappresentare più facilmente esse stesse allo spirito: ma egli è certo che i sogni ci trasportano sovente lungi da noi stessi e dalle nostre idee, o dai nostri sentimenti abituali.

Ma ciò non è tutto: e noi abbiamo talvolta in sogno talune idee che noi giammai abbiamo avute. Noi crediamo conversare, per esempio, con un uomo che ci dice delle cose che noi non sappiamo affatto. Non ci dobbiamo meravigliare, che in tempi d'ignoranza, i spiriti creduli abbiano attribuito questi fenomeni a cause soprannaturali. Ho conosciuto l'uomo il più savio, ed il più illuminato, l'illustre B. Franklin, il quale credeva essere stato

più volte istruito in sogno del successo degli affari che l'occupavano nel momento. La sua testa forte, e d'altronde interamente libera da pregiudizi, non si aveva potuto garantire da qualunque idea superstiziosa, per rapporto a questi avvertimenti interni.

Egli non faceva attenzione, che la sua profonda prudenza e la sua rara sagacità dirigevano ancora l'azione del suo cervello durante il sonno, come si può osservare sovente, anche durante il delirio, presso uomini d'un morale esercitato. In fatti lo spirito può continuare le sue ricerche (100) nei sogni; esso può essere condotto da una certa serie di ragionamenti ad idee che non aveva; esso può fare a sua insaputa, come lo fa in ciascuno istante durante la veglia, calcoli rapidi, che gli svelano l'avvenire. Finalmente talune serie d'impressioni interne, che si coordinano con idee anteriori, possono mettere in giuoco tutte le potenze dell'immaginazione, ed anche presentare all'individuo una serie di avvenimenti, di cui egli crederà talvolta intendere, in una conversazione regolare, i suoni ed i dettagliamenti.

Tali sono i rapporti tra i sogni ed il delirio; tra le cause che determinano il sogno e quelle che producono la follia. Aggiungo che i liquori spiritosi, e le piante stupefacenti, che sono capaci di produrre, a differenti dose, un grado più o meno profondo d'assopimento, possono ancora disturbare a differenti gradi le operazioni mentali, ed anche cagionare il delirio furioso. Taluni accessi di follia incominciano da uno stato di coma, o di catalessia. Finalmente l'abuso del sonno altera tutt'ora più o meno le funzioni dell'organo del pensiero; può anche a lungo andare, cagionare una vera follia. Formey (101) rapporta, che un medico conosciuto da Boerhaave, dopo di aver passato una gran parte della sua vita a dormire, aveva perduto progressivamente la ragione, e finì con morire in un ospedale de' pazzi.

La follia ed il delirio non sempre dipendono da questa causa, o sono legati a circostanze analoghe: anzi al contrario assai sovente accade che essi sono direttamente prodotti dall'estrema sensibilità degli organi dei sensi, e dalla loro eccitazione, per troppo lungo tempo prolungata. Gli uomini dotati di molta immaginazione, che sono egualmente quelli di cui la ragione corre maggiori azzardi, sono per l'ordinario sensibilissimi alla impressione degli oggetti est-

riori. Intanto questo fatto incontrastabile non è del pari anche contrario alle osservazioni qui sopra fatte, per quanto può sembrarlo a prima vista. Quando l'immaginazione combina i suoi quadri, i sensi si tacciano: quando la follia prodotta dall'eccesso di sensazione, si dichiara, il sentimento ed il movimento si concentrano nei visceri, e nel seno del sistema nervoso: ed il grado di questa concentrazione, può essere riguardato come la misura esatta di quello della follia, o di quello dell'estasi, che caratterizza tutt' i generi diversi di eccitazione violenta dell'organo cerebrale, senza eccettuarne il delirio incompleto al quale si dà altro nome.

§. VI. CONCLUSIONE. Termino qui questo parallelo, e questa lunga Memoria. Vi sarebbero senza dubbio alcuno molte cose a dirsi su i rapporti della follia con diversi stati particolari degli organi: sarebbe soprattutto curiosissima cosa il ricercare in qual modo la follia e talune idee si eccitano, o si distruggono scambievolmente. Collo spingere queste ricerche tanto lungi che esse possono andare, senza dubbio ne risulterebbero nozioni più esatte, sia di ciascun genere di delirio, sia dei mezzi preservativi che conviene impiegare, quando si scorgono le sue primiere minacce; sia del piano regolare della cura fisica e morale la più conveniente in ciascun caso particolare. Quando non sarebbe interessante dimostrare in dettaglio per quale legge diretta un organo principale, o vari pel loro concorso, col comprendervi senza dubbio quelli del pensiero, possono produrre il disordine di funzioni intellettuali; in qual maniera bisogna agire su di essi per far cessare questo disordine? Finalmente quando non sarebbe vantaggioso di poter classificare non teoreticamente, ma dietro fatti certi e per mezzo di caratteri costanti, i differenti generi di alienazione mentale, secondo le loro cause rispettive, col distinguere esattamente quelli che sono suscettibili di guarigione da quelli che nol sono? La medicina e l'Idiologia profiterebbero egualmente di un tal lavoro.

M E M O R I A X L

Dell' influenza del morale sul fisico.

§. I. INTRODUZIONE. Nel sistema dell' universo tutte le parti si rapportano le une alle altre; tutt' i movimenti sono coordinati; tutt' i fenomeni s' incatenano, si bilanciano, o si necessitano scambievolmente. Questo meccanismo tanto regolare, quest' ordine, quest' incatenamento, questi rapporti, hanno dovuto di buon ora scuotere i spiriti bastantemente rischiarati, per comprenderli e riconoscerli. Nient' era più capace di fissare l' attenzione degli osservatori, di opprimere di stupore le immaginazioni vive, e forti, di eccitare l' entusiasmo d' anime sensibili: niente è in fatti più degno di ammirazione. Chi non ha mille volte pagato giusto tributo alla natura? si potrebbe restare immobile e freddo all' aspetto di tante bellezze, che essa spiega incessantemente ai nostri occhi, che essa versa intorno a noi con una sì savia profusione?

Ma qualunque incanto si provi in quest' ammirazione contemplativa, e nelle vaghe meditazioni che l' accompagnano, si deve tutt' ora temere di abbandonarvisi senza alcuna riserva. Quando non sono sottoposte al giudizio, queste impressioni che fa su di noi l' aspetto delle meraviglie della natura, non sono solamente sterili; esse possono ancora far prendere allo spirito talune abitudini viziose e darci falsissime idee di noi stessi e dell' universo.

Se dunque si rinnovano queste primiere emozioni, e se si penetra più innanzi, egli è facile di vedere che l' ordine attuale non è veramente il solo possibile; ma che un' ordine qualunque è necessario in qualunque ipotesi di una massa di materia in movimento. In fatti quando non vi si supponessero se non parti incoerenti o senza rapporti, e movimenti disordinati o anche contrari gli uni agli altri, il movimento predominante, o quello che diviene tale pel concorso di vari, deve ben tosto assoggettarli, coordinarli tutti; e le parti di materia che resisterebbero alla marcia che loro imprime, saranno o snaturate interamente per subire una trasformazione completa, o almeno modificate nei loro punti di resistenza, fino a che esse si trovino in armonia coll' insieme, e proprie ad eseguire la funzione,

che loro è imposta. Che se tutta questa materia fosse perfettamente e costantemente omogenea, voglio dire se tutte le sue parti non avessero una sola proprietà, e non ne potessero acquistare alcun' altra in mezzo del movimento, si può giudicare, che non si stabilirebbero tra queste diverse parti se non rapporti puramente meccanici, o di situazione. Ma se al contrario la materia è dotata di varie proprietà differenti, se di più essa è suscettibile di acquistarne un gran numero di altre, interamente nuove, per l'effetto di combinazioni posteriori, che il movimento deve tuttora portare, di là nasceranno necessariamente de' fenomeni tanto regolari, che innumerevoli; e la natura dei movimenti del pari che le proprietà della materia istessa, essendo una volta determinata, si vede chiaramente che tutti i fenomeni devono essere prodotti ed incatenarsi in un certo ordine, per una necessità non menò potente di quella che forza un corpo grave a seguire le leggi della gravità.

L'ordine è dunque essenziale alla materia in movimento, e l'ordine suppone tutt'ora unità di impulsione generale, o coordinanza tra tutt' i movimenti impressi. Egli è inoltre evidente, che se la conservazione *del tutto* nel suo stato presente dipende dall' accordo esatto delle forze che lo muovono, quest' accordo è molto più indispensabile alla conservazione delle sue parti considerate isolatamente, e soprattutto a quelle degli esseri organizzati, o di quelle forme fugitive che altre forze particolari sembrano sottrarre momentaneamente all' azione meccanica del movimento generale.

In tal guisa quando vari principii differenti, o vari contrari avessero agito primitivamente nell' uomo, essi sarebbero stati bentosto ricondotti all' unità d' impulsione; vale a dire, ripetiamolo, a quello stato di movimenti che li confonde tutti in un solo, o che sottopone e rattacca i più deboli al più forte, e con ciò trasforma quest' ultimo in movimento generale e comune. Non si deve dunque restar sorpreso che le operazioni, di cui l'insieme porta il nome di *morale*, si rapportino a quelle altre operazioni che si indicano più particolarmente con quello di *fisico*, e che esse agiscono o reagiscono le une sulle altre, quantunque sotto altro aspetto è molto giusto il dovere riguardare le diverse funzioni organiche come determinate da principii distinti.

Ma vi vuol molto onde la differenza delle operazioni

provi quella delle cause che le determinano. Due macchine sono poste in movimento dal medesimo principio di azione, ed i loro prodotti non offriranno forse alcun tratto di rassomiglianza: basta perciò che l'organizzazione di queste macchine differisca. E reciprocamente, due principii di azione diversissimi possono essere alternativamente, applicati alla medesima macchina, senz'alterare in modo alcuno i suoi prodotti. Le funzioni assegnate al polmone, allo stomaco, agli organi della generazione, a quelli del movimento progressivo volontario, sono senz'alcun dubbio differentissimi: è forse questo un motivo di cercare nel corpo vivente, tante cause attive quanti sono gli atti, o operazioni? di mischiarvi i principii coi fenomeni? Ciò sarebbe spandere come a piacere spesse tenebre sul quadro delle impressioni, delle determinazioni, delle funzioni, e dei movimenti vitali, o sulla storia della vita, tal quale la somministra l'osservazione diretta dei fatti.

Gli organi non sono suscettibili di entrare in azione, e di eseguire taluni movimenti, se non intanto che essi sono dotati di vita, o sensibili: la sensibilità è quella che li anima; è in virtù delle sue leggi che essi ricevono impressioni, e che essi sono determinati a muoversi; le impressioni ricevute per mezzo delle loro estremità sensienti, sono trasmesse al centro di reazione: e questo centro parziale, o generale rinvia all'organo che gli corrisponde, le determinazioni di cui l'insieme costituisce le funzioni proprie di quest'organo. Se le impressioni sono state ricevute come accade talvolta, per mezzo di un organo diverso da quello, che deve seguire il movimento, si è il sistema nervoso che serve d'intermediario o di mezzo di comunicazione tra essi. Finalmente la causa delle impressioni può agire nel seno istesso del sistema cerebrale: l'impressione parte allora dal punto centrale che si rapporta più particolarmente all'organo di cui essa deve sollecitare le funzioni.

Le cose non accadono differentemente a riguardo degli organi particolari, di cui le funzioni dirette sono di eseguire il pensiero e la volontà. Le impressioni da cui si ricava il giudizio sono trasmesse dalle estremità sensienti, o ricevute nel seno del sistema. Il giudizio si forma dal loro paragone; la volontà nasce dal giudizio (102). Quantunque differenti organi possano influire più o meno sulla produzione del pensiero e della volontà; quantunque ancora, in taluni casi si sembra pensare e volere per mezzo di ta-

lani visceri particolari, eminentemente sensibili, il centro di reazione è sempre qui il centro cerebrale istesso: e di là partono tutte le determinazioni posteriori che devono essere riguardate come perfettamente analoghe ai diversi movimenti che esegue qualunque organo posto in azione.

Da un'altra parte noi vediamo gli organi partecipare delle affezioni gli uni degli altri, entrare in movimento di concerto, eccitarsi scambievolmente, o bilanciarsi e contrariarsi nelle loro funzioni rispettive. Un legame comune li unisce; essi fanno parte del medesimo sistema. Il grado della loro sensibilità, la natura e l'importanza delle loro funzioni, taluni rapporti di situazione, di struttura, di scopo, e di uso, determinano il carattere e fissano i limiti di questa influenza reciproca. Ma in oltre taluni ligami accidentali e particolari possono stabilirsi tra di essi; simpatie che non sono comuni a tutti gli individui, possono risultare fortuitamente da una differenza proporzionale o di forza, o di sensibilità rispettiva degli organi, sia che questa differenza dipenda dall'organizzazione primitiva sia che taluna malattia, o altre circostanze eventuali ve l'abbiano posteriormente introdotta. Or le leggi che regolano, per esempio, tutti i visceri addominali, loro sono evidentemente comuni cogli organi del pensiero; questi ultimi vi sono evidentemente sottoposti senza alcuna restrizione. Se il sistema della vena porta influisce sul fegato e la milza, la milza ed il fegato sullo stomaco, lo stomaco sugli organi della generazione, gli organi della generazione su gli uni e gli altri, e reciprocamente; l'organo cerebrale, considerato come quello del pensiero, e per lo stato abituale, o passeggero che risulta per lui da questa funzione, non è ligato men che rapporti meno stretti d'influenza reciproca, col fegato, colla milza, collo stomaco, e colle parti della generazione. E se talvolta le simpatie de' visceri presentano diversi fenomeni interamente nuovi, se questi organi agiscono gli uni sugli altri a gradi i più differenti, ed anche si stabiliscono tra di loro rapporti rari e singolari, talvolta ancora la loro influenza sull'organo cerebrale, e la sua su quelli, è totalmente invertita, in guisa che talvolta il medesimo viscere sembra fare tutt' i lavori del pensiero, e talvolta non vi prende alcuna parte. Ecco, dico, fatti costanti che si offrono continuamente all'osservazione.

§. II. Ma per ben comprendere la questione che fa l'oggetto di questa Memoria, è necessario d'entrare in

qualche dettaglio. La grande influenza di ciò che chiamasi il *morale* su ciò che chiamasi il *fisico*, è un fatto generale incontrastabile: esempi innumerevoli lo confermano giornalmente; e qualunque uomo capace d'osservare ne ritrova mille prove dentro di se stesso. Vari autori di fisiologia e vari moralisti hanno raccolti i tratti i più capaci di mettere in tutta la sua chiarezza quella potenza di operazioni intellettuali e delle passioni sopra i diversi organi, e sopra le diverse funzioni del corpo vivente. Nessuno di noi v'ha che non possa aggiungere nuovi tratti a queste raccolte. Gli uomini i più grossolani ed i più creduli parlano anche essi degli effetti dell'immaginazione: se essi ne sono più sovente degli altri, il trastullo o le vittime, almeno sanno osservarli e riconoscerli negli altri.

È un fatto, che secondo lo stato dello spirito, secondo la differente natura delle idee e delle affezioni morali, l'azione degli organi può essere alternativamente eccitata, sospesa, o totalmente invertita. Un uomo vigoroso e sano ha fatto un buon pranzo: in mezzo a quel sentimento di ben-essere che spande allora in tutta la macchina la presenza degli alimenti nel seno dello stomaco, la di loro digestione si esigue con energia; ed i succhi digestivi li disciolgono con facilità e rapidità. Quest'uomo riceve egli una cattiva nuova? o passioni tristi o funeste, vengano esse ad elevarsi istantaneamente nel suo seno? dubita il suo stomaco ed i suoi intestini cessano d'agire sugli alimenti che essi rattachiano. I succhi istessi per mezzo dei quali questi ultimi erano interamente disciolti, restano come presi da un mortale torpore: e nel mentre che l'influenza nervosa che determina la digestione, cessa interamente, quella che sollecita l'espulsione di questi residui, acquistando una più grande intensità, tutte le materie contenute nel tubo intestinale scaccia fuori in pochi momenti.

Si sa che non esiste organo alcuno più sottoposto al potere dell'immaginazione, quanto gli organi della generazione. L'idea di un oggetto amabile li eccita piacevolmente; una immagine disgustante li agghiaccia. La passione può quasi sempre accrescere di molto la potenza fisica dell'autore, anche negli individui più deboli: intanto il suo eccesso può anche talvolta, come lo aveva osservato Montagne, distruggerla o paralizzarla momentaneamente presso gli uomini anche i più forti.

Questi due effetti contrari non sono i soli. Ho conosciuto un giovane studente in medicina, il quale, in un violento eccesso di gelosia, provò per più ore il priapismo il più invincibile, ed il più doloroso, accompagnato alternativamente da perdite di seme, e da emissione d'un sangue quasi puro.

Il timore abbatte e può annientare le forze muscolari e motrici: la gioia, la speranza, i sentimenti coraggiosi ne decuplano gli effetti: la collera può accrescerli in un certo modo indefinitamente.

Ma l'azione istessa della sensibilità non è men sottoposta all'impero delle idee e delle affezioni dell'animo. Sopra un uomo attristato da idee affannose, agitato da sentimenti crudeli, gli oggetti esterni producono altre impressioni, che se il medesimo uomo fosse dolcemente occupato d'immagini piacevoli, ed il suo animo in istato di soddisfazione e di riposo.

Le impressioni sono in noi stessi, e non negli oggetti: questi non ne possono essere se non le occasioni. La maniera di sentire la loro presenza e la loro azione dipende soprattutto da ciò cui si è disposto: la volontà può anche talvolta snaturare interamente gli effetti che esse producono sull'organo sensiente. Finalmente mettendo da parte queste illusioni de' sensi, tanto comuni presso uomini di immaginazione, e che i nemici della filosofia di Locke hanno sì sovente presentato come un'obbiezione potente, mettendo soprattutto da parte l'altra influenza, molto più singolare ancora, della immaginazione della madre sul feto racchiuso nella matrice (influenza attestata da una folla di osservatori degni di fede, e di cui è forse tanto poco filosofico di negare assolutamente la realtà, che di ammettere ciecamente tutti gli esempi rapportati nei loro scritti); la conoscenza la più superficiale dell'economia animale basta per mostrare l'impero il più esteso, che esercita lo stato morale sopra tutti gli organi, e soprattutto le loro funzioni.

§. III. Noi abbiamo riconosciuto nelle Memorie precedenti che una serie d'impressioni ricevute, e di reazioni operate dai differenti centri sensitivi, sollecitano gli organi, e determinano le operazioni proprie a ciascuno di questi ultimi. Noi sappiamo, che la natura delle impressioni e dei movimenti, relativa a quella di ciascuna specie vivente, e di ciascun individuo, le è ancora a quella di

ciascun organo e delle sue funzioni proprie. Ci siamo egualmente assicurati, mercè analisi reiterate, che le idee, le inclinazioni istintive, le volontà ragionate, e tutte le affezioni qualunque si formano per mezzo di un meccanismo perfettamente analogo a quello che determina le operazioni ed i movimenti organici i più semplici; e che se il sistema cerebrale, istrumento diretto di queste operazioni le più elevate, esercita una grande azione su i sistemi viventi di un ordine inferiore, quest'azione si rapporta interamente, e per mezzo delle sue cause, e per la maniera onde essa è prodotta, a quella che esse esercitano reciprocamente, e di cui esso stesso non è liberato.

Intanto, come malgrado questa perfetta analogia gli organi del pensiero e della volontà presentano alcuni tratti particolari, che sembrano distinguerli tra le altre parti dell'economia animale; credo necessario di riportare un colpo d'occhio rapido su di questo quadro: e per farci un'idea più completa dell'oggetto attuale delle nostre ricerche, esamineremo le circostanze che rendono più potente, o che diminuiscono l'azione più reciproca degli organi particolari, per paragonare queste circostanze a quelle che producono i medesimi effetti sulle relazioni del sistema cerebrale con essi.

Gli organi del pensiero e della volontà differiscono da tutti gli altri, in ciò che questi ultimi ricevono da essi l'azione e la vita (103); che essi non sono suscettibili di sentire e di mettersi in movimento in una maniera regolare, se non in quanto che ricevono un'influenza nervosa, di cui la sorgente è nel sistema cerebrale; che anche essi possono esserne riguardati, in quanto che sensibili, come tante produzioni, o come parti che malgrado la loro trasformazione gli restano tuttora subordinate a questo riguardo. In fatti, il sistema cerebrale va, per mezzo delle sue estremità, ad animare tutti i punti del corpo. Esso è presente da per tutto; esso governa tutto; esso sente; fa agire, e modifica le parti viventi; esso le rigenera anche talvolta. In tal guisa, quantunque le sue funzioni, in qualità di organo esecutore del pensiero e della volontà, si eseguano secondo le medesime leggi che regolano le alte parti dell'economia animale, non ci possiamo dispensare di considerarlo sotto due punti di veduta differenti. Esso è principalmente il tronco ed il legame comune di tutte le parti;

il serbatoio, ed il distributore della sensibilità generale: ma in seguito esso è ancora incaricato di talune funzioni, tanto più importanti, in quanto che esse diventano la salva guardia, e la guida dell'individuo. In tal guisa qualunque si siano i rapporti stretti e moltiplicati, che possono avere tra di loro gli organi parziali, quelli del pensiero e dell'organo della volontà hanno, con tutti gli altri, rapporti più stretti e più moltiplicati ancora: e si vede facilmente che ciò così dev'essere; poichè essi sono il punto di riunione di tutte le parti del sistema; le loro determinazioni sono il risultato di tutte le impressioni qualunque, distintamente sentite, o inosservate; e non solamente essi trasmettono a tutti gli altri organi le azioni vitali, ma inoltre ricevono da quelli, in ciascun istante i materiali sparsi di tutte le loro operazioni. In una parola, da un lato il sistema cerebrale anima tutte le parti; dall'altro, esso raccoglie tutte le impressioni, che esso stesso le ha poste in istato di provare; esso giudica, vuole e determina tutti i movimenti consecutivi.

Ma questa sorgente della vita non è una causa indipendente ed assoluta. Per agire e per far sentire la sua azione agli altri sistemi, bisogna che dal canto suo provi la loro influenza. Tutte le funzioni sono incatenate, e formano un cerchio che non soffre interruzione alcuna. Quelle dell'organo cerebrale fanno eccezione alla legge comune: e quantunque esse offrono caratteri particolari, senza dubbio degnissimi di osservazione; la maniera onde esse si eseguono è assolutamente la stessa con quella onde sono posti in movimento gli altri organi, e determinate le altre funzioni.

§. IV. Ripetiamolo, qualunque funzione di organo, qualunque movimento, qualunque determinazione, suppone impressioni anteriori. Sia che queste impressioni siano state ricevute dall'estremità sensienti esterne o interne, sia che la loro causa abbia agito nel seno istesso della massa cerebrale, esse vanno sempre a terminar ad un centro di reazione che le riflette in determinazioni, in movimenti, in funzioni, e sulle parti alle quali ciascuna di queste operazioni è attribuita. Quest'azione, e questa reazione possono sovente aver luogo senza che l'individuo ne abbia alcuna coscienza. Infatti così è tutte le volte che le impressioni si arrestano in un centro parziale, a meno che i movimenti, che esse determinano non dipendano dalla sorgente di altre impressioni susseguenti, destinate a perve-

nire fino al centro generale e comune: accade ancora che varie di quelle che devono concorrere colle impressioni più distinte, trasmesse dagli organi propri de' sensi, non sono osservate in loro stesse, o come impressioni, ma solamente nei loro prodotti, vale a dire nei giudizi, e nelle volontà ragionate che risultano dalla loro riunione nel centro cerebrale. La considerazione di queste differenti proprietà delle impressioni ricevute, o piuttosto della loro differente maniera di comportarsi nell'economia animale, è assolutamente indispensabile per ben concepire tutt'i movimenti vitali, e per non formarsi idee inesattissime della natura e delle leggi della sensibilità.

Ma la differenza qui non consiste nel meccanismo, per mezzo del quale le impressioni si ricevono e si trasmettono, e le determinazioni si formano, o le funzioni si eseguono; essa è unicamente nel genere, o nel carattere dei centri di reazione, o in quello dei movimenti che essi sono specialmente destinati a produrre: e sia che si consideri l'organo cerebrale o come il serbatoio generale della sensibilità, intermediario vivificante, ed il legame di tutte le parti, o come l'organo speciale del giudizio e della volontà percepita; si vede sempre che esso entra in movimento, reagisce, esegue le sue funzioni nell'istessa maniera che l'ultimo centro parziale ove si determinano i movimenti più oscuri ed i più limitati (104).

In questa catena non interrotta di impressioni, di determinazioni, di funzioni, di movimenti quantunque interni, ed esterni, tutti gli organi agiscono e reagiscono gli uni sugli altri; essi si comunicano le loro affezioni; essi si eccitano, o si reprimono; essi si secondano, o si bilanciano e si contengono scambievolmente. Legati da rapporti di struttura, o di situazione e di continuità, in tanto che parti del medesimo tutto, essi lo sono molto più ancora per lo scopo comune al quale devono giungere, per l'influenza che ciascuno di essi deve esercitare sopra tutti gli atti che concorrono alla conservazione generale dell'individuo. In tal guisa la nutrizione dev'essere riguardata come la funzione la più indispensabile relativamente a quest'oggetto: ma affinchè la nutrizione si operi, bisogna che lo stomaco e gl'intestini ricevano l'influenza nervosa necessaria alla loro azione; che il fegato, il pancreas, ed i follicoli glandolari vi versino i succhi dissolventi. Bisogna dunque da una parte, che l'organo nervoso sia convenientemente eccitato dalle im-

pressioni simpatiche, che determinano questa influenza; dall'altra che la circolazione dei fluidi generali, e la segregazione de' succhi particolari si eseguano con regolarità nei loro organi rispettivi. Or perchè l'organo nervoso sia convenientemente eccitato, esso ha bisogno di esser sostenuto dalla circolazione: bisogna in oltre che il calore animale spanda l'estremità sensienti le più essenziali: e la marcia della circolazione è dal canto suo sottoposta alla respirazione che contribuisce anche essa potentissimamente alla produzione di questo calore.

Se si considerano successivamente in questa maniera tutte le funzioni importanti, si vedrà che ciascuna è ligata da tutte le altre, per mezzo delle relazioni più o meno dirette; che esse devono eccitarsi e sostenersi scambievolmente; che conseguentemente esse formano un cerchio nel quale gira la vita, mantenuta da questa reciprocità d'influenza.

Esistono in oltre talune funzioni, di cui l'energia dipende più particolarmente da quella di altre funzioni più preliminari, di cui esse sambrano non essere se non il prosieguo. In tal modo l'azione muscolare per essere potente richiede che la nutrizione si faccia convenientemente; e quando si digerisce malamente, i desiderii dell'amore sono rare volte i più imperiosi. Quindi perchè l'ossificazione sia perfetta, bisogna che il sistema linfatico e glandolare sia libero: quest'operazione può anche essere disordinata della lesione di taluni organi che non sembrano aver rapporto alcuno immediato col sistema ossoso. Essa diviene per esempio, languente e più debole per effetto della castrazione: in guisa che il semplice taglio di due corpi glandolari isolati, introduce nell'economia animale una specie o un incominciamento di rachitide. Finalmente, la sensibilità più analoga di talune parti, stabilisce tra di esse taluni rapporti particolari, come quelli che uniscono gli organi della generazione a quelli della voce o dell'odorato. Molto ordinariamente, questi rapporti sembrano esclusivamente destinati per taluni temperamenti, o anche per taluni individui: essi costituiscono allora le simpatie idiosincratiche o particolari di cui molti scrittori han raccolto esempi rimarchevoli. E talvolta ancora queste medesime simpatie sono accidentali, e dipendono da malattie dal regime, o dalla natura delle fatiche.

§. V. Coll'esaminare attentamente tutte le circostan-

ze che determinano originalmente questi rapporti, o che presiedono posteriormente alla loro formazione, si trova che essi possano essere rapportati a talune cause poche numerose, e che restano sottoposti a talune leggi fisse, ma nelle loro più bizzarre irregolarità.

Le analogie di struttura, le relazioni di vicinanza o di continuità, le relazioni veramente più organiche ancora, prodotte da molti nervi, o vasi comuni, non rendono ragione di tutte le simpatie: ma esse sono evidentemente la causa di talune, ed ajutano a meglio conoscere varie altre. Borden nel suo trattato del corpo mucoso, richiamando la dottrina degli antichi, riguardante le divisioni del corpo dell'uomo, in sinistra e dritta da una parte, ed in superiore ed inferiore dall'altra, dottrina che la pratica della medicina conferma giornalmente, e che i meccanici giornalmente rigettavano, poichè essa non sembra fondata sulla notomia; Borden, dico, ha fatto vedere che le grandi disposizioni del tessuto cellulare, si rapportano in varii punti, a quelle divisioni, che aveva somministrata agli antichi la semplice osservazione de' fenomeni vitali. Egli ha anche stabilito che la teoria di talune crisi, specialmente di quelle che si fanno mercè la suppurazione di parotidi, o mercè evacuazioni di sputo, domandava, per esser ben compresa, le conoscenze anatomiche dell'espansioni cellulari superiori, e delle sue comunicazioni con gli organi del petto, o coll'apparecchio linfatico del collo.

In quanto ai rapporti, che risultano dalla rassomiglianza o dall'analogia di struttura, essi si manifestano sensibilmente in talune malattie di glandole, ove l'affezione di talune fra esse è rapidamente comunicata ad altre glandole lontane, senza interessare il sistema linfatico generale.

Si trova un esempio imponente dei rapporti che dipendono dalla vicinanza delle parti, nella grande influenza dello stomaco, del fegato e della milza sul diaframma. Non sembra in fatti che un'altra causa possa associare sì strettamente quest'organo a tutte le loro affezioni: e vedesi più evidentemente ancora che bisogna attribuire al piano generale di organizzazione, che loro rende comune varii grandi nervi e vasi, le simpatie reciproche e moltiplicate di tutt'i visceri del basso ventre, ed il posto che rappresentano gl'ingorgamenti emorroidali in varie malattie di questi medesimi visceri, specialmente nelle loro ostruzioni.

Ma il genere d'influenza che esercita sopra tutte le

parti un organo maggiore è predominante, dipende soprattutto da due circostanze particolari: voglio dire dal grado della sua sensibilità propria, e dall'importanza delle sue funzioni.

La viva sensibilità di un organo può esser dovuta al gran numero dei nervi che l'animano. Le pareti dello stomaco, e la superficie della pelle, soprattutto alla palma delle mani, ed alla punta dei piedi, egualmente dotate di un tatto particolare sì delicato e sì fino, sono tappezzate da pertutto da espansioni nervose; ed il tessuto cellulare che sembra non riceverne alcuna, sembra totalmente ancora incapace di sentire, almeno nel suo stato naturale. Ma le cose non accadono tutt'ora in tal modo. I muscoli che ricevono proporzionalmente molti nervi, sono oscurissimamente sensibili; ed i testicoli che non ne ricevono se non pochi, lo sono eccessivamente.

Il grado dunque di sensibilità relativa degli organi non può riconoscersi, e determinarsi tutt'ora per mezzo della notomia; ciò può farsi unicamente per mezzo dell'osservazione: or l'osservazione ci prova che l'organo esteriore di cui abbiamo parlato, e di cui talune parti sono incaricate di raccogliere le sensazioni del tatto, non solamente agisce, per questa destinazione istessa, con una grande potenza del sistema cerebrale; ma fa inoltre risentire in ciascun istante le sue affezioni agli organi pulmonari, al diaframma, allo stomaco, agl'intestini, e generalmente a tutt'i visceri addominali; che lo stomaco agisce con maggior potenza ancora, forse sull'organo esteriore, sul sistema intero di quelli della generazione, sulle forze motrici, e particolarmente sul centro cerebrale: essendo verissimo come ha detto un poeta filosofo, che lo stomaco governa il cervello.

L'osservazione prova finalmente, che gli organi della generazione esercitano l'influenza la più estesa e sullo stato, e sulle affezioni e sulle funzioni particolari del cervello, dei muscoli, dello stomaco ed anche dell'intero sistema cutaneo.

Comprendo che moltiplico le ripetizioni, ven domando perdono: ma voi dovete riconoscere che esse dipendono dal carattere medesimo di quest'opera, le di cui idee, oso dirlo, strettamente incatenate le une alle altre, si sviluppano e si spiegano scambievolmente; in guisa che quelle che sieguono, sono il più sovente semplici corollari di quel-

le che precedono, e che il solo richiamo di queste sembrerebbe quasi sempre bastare per la conferma di quelle. Ma da un'altra banda siccome queste idee si allontanano ordinariamente molto dalla maniera comune di vedere, e che i loro principali risultati sono assolutamente nuovi, devo continuamente temere di lasciarvi delle oscurità. In tal modo, cammino continuamente tra due inconvenienti; o di ripetermi, o di non mettere il mio pensiero nel pieno suo lume. Or l'ultimo mi sembra, lo confesso, di molto il più grave: ed amo infinitamente far sfuggir più tosto talune repliche tediose, che rischiare di non esser compreso.

§. VI. L'azione dello stomaco sul sistema muscolare, non dipende unicamente dagli effetti che produce, nei suoi diversi stati, la semplice riparazione nutritiva, di cui questo viscere è uno degli agenti principali: essa dipenda ancora in gran parte dalla sua sensibilità particolare; e siegue per conseguenza, tutte le sue disposizioni variabili e capricciose. L'affezione nervosa la più leggera e la più fugitiva dello stomaco basta sovente per risolvere, nel medesimo istante, tutte le forze motrici, per far restare l'individuo senza conoscenza. L'energia, o la debolezza dello stesso organo, produce quasi sempre uno stato analogo in quelli della generazione. Ho curato un giovine, nel quale la paralisi accidentale di questi ultimi era stata prodotta da alcuni vizi della digestione stomatica, e che riprese il vigore della sua età subito che ricuperò la potenza di digerire. E' sopra tutto a ragione delle posizioni particolari dello stomaco, che la circolazione si anima o si rallenta, è regolare o disordinata, la pelle si spande o si raggrinza e si stringe. Questa doppia circostanza regola il corso dei movimenti che dal centro vanno a spandersi alla circonferenza, e di quelli che dalla circonferenza vengono a riunirsi nel centro: essa aumenta o diminuisce la traspirazione e l'assorbimento esterno; essa stabilisce tra di essi nuovi rapporti, risentiti dall'intera economia animale. E' essa ancora che determina lo stato organico dei sflocamenti nervosi cutanei, e che con ciò modifica in un certo modo, e suo talento, la loro azione sensitiva e la loro attitudine istessa a sentire. Finalmente, di tutti gli organi essenziali, il cervello, sia come serbatoio comune della sensibilità, sia come istrumento diretto delle operazioni intellettuali, sembra esser quello che partecipa il più vivamente, ed il più

prontamente di tutte le disposizioni dello stomaco, e di tutte le impressioni che questo viscere è suscettibile a ricevere. Si sa, dietro un'esperienza curiosa, che un sol grano di giallo d'uovo corrotto è capace di produrre nel medesimo momento in cui è inghiottito, abbagliamenti, vertigini, la più grande confusione d'idee, angosce inesprimibili, finalmente tutt'i sintomi della febbre maligna nervosa (105); e che questi disordini possono cessare subito che la loro debole causa è rigettata dal vomito naturale o artificiale. Un grano d'oppio, dato a proposito può produrre il sonno il più placido ed il più dolce: e talvolta produce questi effetti salutari, senz'anche essere neppure stato disciolto dai succhi gastrici, come si vede evidentemente al risveglio quando una leggera nausea lo fa vomitare anche interamente.

Pienezza o vacuità, attività o inerzia, ben-essere o mal-essere dello stomaco, tutto in una parola, fino alle singolarità le più fuggitive del suo gusto e dei suoi appetiti, va a risuonare all'istante nel centro cerebrale: e spesso si ritrovano le tracce di questi minori capricci nel carattere o nella conformazione delle idee, e nelle determinazioni volontarie le più distinte, del pari che nelle inclinazioni istintive le meno ragionate.

Se da una parte gli organi epigastriaci e particolarmente lo stomaco sono il centro di riunione, o il punto di appoggio interno dei movimenti tonici oscillatorii che vanno dal centro alla circonferenza, e ritornano dalla circonferenza al centro; l'organo cutaneo dall'altra parte, è il loro punto d'appoggio esteriore, ed il termine al quale essi vanno a terminare. E' verso di esso che tende l'impulsione del flusso; da esso parte quella del riflusso. Esso sostiene i sforzi dell'azione centrale; la bilancia, e la regola ancora, per taluni riguardi, col modificar quella che la respinge a talento delle impressioni da cui esso stesso è affetto. Secondo i differenti stati dell'aria, il tessuto della pelle può trovare tutti i gradi di restringimento o dilatazione: esso è talvolta pieno di tuono e di vita, talvolta rilasciato e languente; le sue estremità o si sfacciano per precedere tutte le sensazioni, o si restringono e s'involano all'azione degli agenti esterni. Ma talvolta invano esse vogliano evitare di sentire, poichè il suo tessuto istesso può svelare le cause delle sensazioni penose. La ripercussione della traspirazione cutanea, che spesso accom-

pugna un' aumento, in un certo modo, proporzionale di assorbimento acquoso, si fa rapidamente sentire all'epigastre, a tutto il canale alimentare, al polmone, al sistema cerebrale. Il dolce rinserramento che prova la pelle per l'azione d' un freddo moderato, produce in tutti gli organi interni un sentimento vivo di ben-essere. La sua dilatazione costante, che siegue l'applicazione di un dolce calore, trasmette agli organi della generazione, serie non interrotta d'impressioni piacevoli, che mantengono essi stessi in uno stato di eccitamento abituale. Talune di queste malattie possono egualmente provocare, in una maniera diretta l'azione di questi medesimi organi: soltanto allora non è più la piacevole provocazione del piacere: ma ciò è più ordinariamente un irritazione dolorosa, desideri furiosi, e senza piacere. Talvolta ancora il grande prurito che prova la pelle, sì comune all'intero sistema nervoso, inverte tutte le funzioni cerebrali, e produce i singolari errori dell'immaginazione e dell'inclinazione.

Nelle due Memorie sulle età, e su i sessi abbiám veduto di già quanto l'azione degli organi della generazione su quelli del pensiero è estesa, e potente; abbiám veduto non solamente che una classe intera d'idee, e di affezioni è esclusivamente dovuta allo sviluppamento de' primi; abbiám inoltre riconosciuto, che la loro energia, regolata dalla moderazione delle abitudini, è il principio secondo dei più grandi pensieri, dei sentimenti i più elevati, ed i più generosi.

Ma questi organi senza de' quali il sistema muscolare non può acquistare nè conservare il suo vigore, riagiscono sopra tutte le parti dell'epigastre; come noi abbiám detto che tutte queste parti, e particolarmente lo stomaco, agiscono su di essi. Le impressioni vivificanti dei desideri dell'amore, sono vivamente risentiti dal *cardia*, o dall'orificio superiore di quest'ultimo, e dal diaframma. L'uno e l'altro non partecipano meno fedelmente dello stato di languore in cui l'abuso de' piaceri fa cadere gli organi della generazione. Chi potrebbe finalmente mettere in dubbio, che questi si trovano legati da strette simpatie coll'organo superiore, quando si vedono diversi cambiamenti di cui essi sono suscettibili, determinare, arrestare o modificar direttamente la crescenza de' peli che nascono, e vegetano nel suo tessuto; e da un'altra parte, i desideri dell'amore aumentare sì potentemente l'insensibile traspirazione, in guisa

che un gravissimo e saviissimo medico credeva poterli riguardare come il migliore diaforetico conosciuto?

§. VII. Ma questa grande influenza di taluni organi, sopra altri non è senza dubbio alcuno unicamente dovuta al grado della loro sensibilità: l'importanza delle loro funzioni è un'altra circostanza che si deve considerare come là concorrente per una grande parte. L'osservazione non lascia dubbio alcuno su di questo punto. Il fegato, la milza, il polmone, quantunque naturalmente poco sensibili, non lasciano di esercitare un'influenza estesissima sopra vari organi, o anche sul sistema tutto intero. Alla natura dunque del posto che loro è attribuito nell'economia animale, bisogna imputare quest'azione simpatica, di cui sembrava doverli privare la loro debole attitudine a sentire. Noi non conosciamo al giusto punto le vere funzioni della milza: ma si deve pensare che esse hanno un'assai grande importanza, in osservando che le sue malattie possono spesso disturbare le azioni di differenti visceri addominali, e portare i più grandi disordini nell'intero sistema nervoso. Si sa che il fegato filtra un dissolvente necessario al compimento della digestione intestinale, e di cui l'azione stimolante sopra tutto l'apparecchio circolatorio e sulle fibre muscolari, imprime loro uno stato rimarchevole di energia. In quanto al polmone, sia per la sua azione diretta sulla circolazione sanguigna, sia nella sua qualità di organo speciale della respirazione e della sanguificazione, le quali entrano per molto, dal canto loro, nella produzione del calore animale, quest'organo è senza dubbio alcuno l'uno de' più essenziali del corpo vivente: e non ci dobbiamo maravigliare di vedere le sue affezioni sì vivamente risentite dagli altri organi principali, e la nutrizione di questi ultimi, del pari che lo stato generale delle forze, dipendere in gran parte dalla maniera colla quale si eseguono le sue funzioni.

In oltre non trascuriamo di osservare, che possono sopravvenire grandi cambiamenti nella sensibilità degli organi: la sensibilità può, in effetti, diminuire negli uni, aumentarsi negli altri; e, mercè questa nuova distribuzione, stabilire tra di loro nuovi rapporti simpatici, o almeno alterare quelli che derivano dall'ordine primitivo.

Le cause di questi cambiamenti si riducano all'aumento vizioso di azione negli organi, alla loro debilitazione diret-

ta, a talune malattje particolari da cui esse possono essere affette.

Deve sembrare naturale, che l'aumento dell'azione di un organo importante menì un'aumento proporzionale d'influenza, dalla sua parte, sugli altri organi che simpatizzano con lui: poichè il primo diviene sovente, in questo caso, un termine di una concentrazione di sensibilità; e tutt' ora i movimenti donde risulta la sua influenza, sono allora più energici, e soprattutto più numerosi, poichè essi stessi formano la somma della sua azione.

Ma nel medesimo tempo devesi trovare, al primo colpo d'occhio, assai strano, che l'aumento di sensibilità di un'organo sia frequentemente la conseguenza della sua debilitazione: niente intanto non è più certo; è ancora, come il celebre Cullen l'ha fatto osservare, una legge generale del sistema nervoso, che lo stato ed il sentimento di debolezza diviene per esso principio di eccitamento.

Talune malattje particolari possono produrre egualmente un aumento notevole d'influenza relativa di tale o tal'altro organo. In tal guisa, per esempio, in differenti stati di malattje, lo stomaco e gli organi della generazione agiscono di una maniera più diretta e più efficace, sulle forze motrici e sul cervello. Ma qui si può quasi sempre attribuire un simile effetto all'aumento dell'azione, o alla concentrazione della sensibilità; ciò che fa rientrare quest'ultimo caso nell'uno de' due precedenti.

§. VIII. CONCLUSIONE. Se dunque si riuniscono sotto un sol punto di veduta, le diverse circostanze che determinano e rendono più potente l'influenza di un organo sopra taluni organi particolari, o sull'insieme del sistema, si vedrà che esse si riuniscono tutte in favore dell'organo cerebrale; vale a dire che non ve ne è uno che deve esercitare, secondo le leggi dell'economia vivente, una somma di azione più costante, più energica, e più generale.

1. I suoi prolungamenti distribuendosi a tutte le parti, e sfocandosi, in un certo modo, sopra tutt' i loro punti, esse non solamente gli sono unite, per mezzo rapporti di un'organizzazione comune, e per quelli di continuità: la sua sostanza entra ancora nella loro intima composizione; vi è presente da per tutto. 2. Siccome le impressioni sono ricevute per mezzo le sue estremità, tutti gli organi non gli sono semplicemente analoghi, ma bensì interamente

omogenei, almeno per la loro parte sensiente. 3. Esso è dotato della sensibilità la più viva; o piuttosto esso è se non la sorgente di quelle di tutti gli altri, almeno il serbatoio comune che la rinnova e la conserva. 4. Le sue funzioni sono egualmente importanti, sia come imprimenti la vita a tutta l'economia animale, sia come appartenenti all'organo proprio del pensiero, e della volontà.

In tal guisa si vede che il sistema cerebrale deve esercitare costantemente una potenza estesissima sopra tutte le parti della macchina vivente; e questa potenza deve divenire tanto più rimarchevole in quanto che esercita le sue funzioni con maggiore energia, ed attività. Noi non possiamo dunque più essere imbarazzati a determinare (fisiologicamente parlando), il vero senso di questa espressione, *influenza del morale sul fisico*: noi vediamo chiaramente che essa indica quella medesima influenza del sistema cerebrale, come organo esecutore del pensiero e della volontà sugli altri organi, di cui la sua azione simpatica è capace di eccitare, di sospendere, ed anche di snaturare tutte le funzioni.

Se fosse bisogno, questa conclusione potrebbe essere confermata ancora dalla considerazione delle circostanze, che danno talvolta accidentalmente all'influenza del sistema cerebrale un'aumento di estensione e di intensità. Si possono in fatti ridurre tutte queste circostanze, 1. al suo accrescimento di azione o di sensibilità; 2. alla sua debilitazione; 3. alle sue malattie. E per conseguenza esso è, anche in tutti quelli casi, sottoposto a leggi che gli sono comuni con tutte le altre parti del corpo vivente. In tal guisa dunque tutt'i fenomeni della vita si trovano ricondotti ad una sola e medesima causa: tutt'i movimenti sia generali, sia particolari, derivano da quest'unico principio medesimo di azione. Tal'è da per tutto la semplicità della natura. Essa prodigalizza le meraviglie: economizza i mezzi. Ma lo spirito ipotetico dell'uomo, da per tutto ove gli effetti gli sembrano complicati e differenti, crede sempre al contrario, dover moltiplicare le molle. In tal guisa il corso degli astri, le meteori accese, il movimento delle acque dell'oceano, la germinazione, la fruttificazione de' vegetabili, e tutt'i fenomeni dell'universo, furono sottoposti ad altrettante cause differenti. Apollo diresse il carro del Sole, Diana quello della Luna; Giove governò l'Empireo, scatenò le tempeste, accese la folgore; Nettuno

sollevò i mari; e Pane, Cerere, Flora, Pomona si divisero l'impero degli armenti, delle messi, dei fiori, e delle frutta. Bisogna un lungo tempo per giungere a non ammettere nella natura se non una sola forza: forse bisognerà un tempo più lungo ancora per ben riconoscere, che non potendo paragonarla a cosa alcuna, noi non possiamo formarci idea vera delle sue proprietà, e che le vaghe nozioni della sua esistenza, essendo unicamente formate sulla contemplazione delle leggi che governano tutte le cose intorno a noi, la debolezza dei nostri mezzi di osservazione deve restringere eternamente queste nozioni nel cerchio il più stretto ed il più limitato.

MEMORIA XII.

Dei temperamenti acquistati.

INTRODUZIONE §. I. Noi abbiám riconosciuto che la differenza dei temperamenti dipende dalle disposizioni primitive del sistema e della maniera onde si esercitano le funzioni; che ciascun temperamento è determinato dalle abitudini della sensibilità generale, e da quella degli organi particolari.

Noi abbiamo egualmente riconosciuto, che qualunque funzione, qualunque atto, ogni movimento qualunque, eseguito nell'economia animale, è prodotto da impressioni anteriori sia esterne, sia interne; che le impressioni, col reitersarsi, rendono i movimenti susseguenti più facili; che esse stesse hanno tanta maggiore tendenza a riprodursi, in quanto esse hanno avuto luogo più sovente, o han durato per più lungo tempo; e che in tal modo la ripetizione frequente delle medesime impressioni, e dei movimenti che vi si rapportano, è capace di modificare di molto l'azione degli organi, ed anche le disposizioni primitive della sensibilità.

Se dunque le cause di talune impressioni agiscono assai frequentemente, o durante un tempo assai lungo, sul sistema, esse potranno cambiare le sue abitudini, e quelle degli organi; esse potranno conseguentemente introdurre le disposizioni accidentali o i nuovi temperamenti, che queste abitudini costituiscono. Tal'è la vera sorgente dei temperamenti acquistati.

Le disposizioni accidentali essendo suscettibili di fortificarsi sempre più, di fissarsi, di trasmettersi nelle razze, i temperamenti acquistati sembrerebbero poter essere considerati sotto due punti differenti di veduta: voglio dire come prodotti eventualmente negl'individui, che sen possa trovare il germe particolare nella loro organizzazione originale; o come sviluppati lentamente e successivamente nelle generazioni, confermati dall'azione costante delle loro cause, e trasmessi da padri in figli a traverso di una lunga successione di anni.

E' evidente però che quest'ultima classe rientra in quella dei temperamenti primitivi, o naturali. In fatti la natura è per noi lo stato, o ordine presente delle cose, qualunque si sieno i cambiamenti, o le alterazioni alle quali esse abbiano d'altronde potuto andar soggette nei tempi anteriori: essa non può essere ai nostri occhi lo stato primordiale, quasi sempre necessariamente sconosciuto; essa è unicamente l'ordine fisso delle cose, secondo che il passato a noi l'ha trasmesso. Bisogna dunque intendere per *temperamento naturale* quello che nasce cogl'individui, o di cui essi apportano le disposizioni col venire alla luce; e per *temperamento acquistato* quello che si forma negli individui per la lunga persistenza delle impressioni accidentali alle quali essi sono esposti. A differenti epoche della vita, il sistema contrae nuovi disposizioni: le funzioni degli organi non si eseguono nella medesima maniera; si stabiliscono tra di esse dei nuovi rapporti. Noi due sessi l'abitudine alle diverse impressioni, e la tendenza ai movimenti analoghi, non sono lo stesso; le diverse abitudini organiche hanno più o meno di propensione a stabilirsi; esistono finalmente delle altre che sono, in un certo modo inseparabili dal sesso, o di cui il principio, agendo negl'individui fin dal primo momento della vita, si sviluppa successivamente con tutte le altre sue facoltà particolari. Secondo ciò che abbiain detto qui sopra, questi due generi di disposizioni e di abitudini sono ancora stranieri a ciò che deve portare propriamente il nome di *temperamento acquistato*. Quantunque ogni temperamento di quest'ultimo genere si formi soltanto successivamente, e per l'effetto di talune impressioni, di cui varie vengono da fuori, intanto la sua causa fa parte dei segreti dell'organizzazione primitiva; ed entra nel piano della natura che si manifesta costantemente al tempo destinato.

Le cause capaci di cambiare o di modificare il temperamento, sono le malattie, il clima, il regime le fatiche abituali di corpo, e di spirito.

Osserviamo solamente, che la potenza di queste cause è tutt'ora subordinata, sino ad un certo punto, alle tendenze che risultano dall'impronte originali. Se questa impronta è profonda, l'esperienza c'insegna che essa può resistere a tutte le impressioni ulteriori; ed allora istesso che essa è più superficiale, essa tempera tutt'ora l'azione delle cause che tendono sempre ad alterarla; poichè essa non è loro sottoposta se non in quanto che l'economia animale è suscettibile di ricever serie di impressioni nuove; ed il carattere di queste impressioni dipende esso stesso in gran parte dalle disposizioni anteriori dell'intero organo sensiente.

§. II. Quando si siegue con attenzione il corso di differenti malattie, e si paragonano tra di esse con discernimento, esse presentano nei loro fenomeni, o nei loro risultati dei caratteri particolari che non possono esser sconosciuti. Ciascun temperamento originale, ciascuna disposizione primitiva degli organi, modifica senza dubbio alcuno gli effetti delle potenze deleteri, o morbifiche; e l'attività delle risorse ch'esige nella medicina la giusta applicazione dei mezzi di cura, comprova per mezzo della pratica una verità, di cui la teoria sola potrebbe, in un certo modo, somministrare anticipatamente la dimostrazione. Ma ciascuna specie di malattia non ha meno la sua natura propria: e sia per quella della sua causa, sia pel suo corso, per la sua terminazione, sia finalmente per le tracce, che essa lascia dietro di se, taluni segni distintivi la caratterizzano tutt'ora agli occhi dell'osservatore. Una primiera differenza generale divide nella natura, come nelle nostre classificazioni, le malattie in acute e croniche. Questi due generi non sono meno simili per i loro effetti sul sistema, che per la durata del loro corso. Nelle malattie acute i movimenti sono ordinariamente potenti e vigorosi: queste malattie divengono sovente vere crisi, vale a dire che esse servono a disciogliere ed a dissipare altre malattie anteriori alle quali le forze conservatrici non hanno opposto se non una resistenza inutile, o l'arte n'ha vanamente tentata la guarigione. Nelle malattie croniche, al contrario, la natura non impiega se non mezzi di reazione deboli o languidi. In tal modo esse non sono giammai critiche: è ancora assai.

raro che la natura le guarisca per mezzo di una serie di movimenti regolari; e, contro l'opinione ricevuta, soprattutto nella loro cura si manifesta, e conseguentemente deve essere invocata la potenza dell'arte, senza il soccorso della quale varie tra di esse sono comunemente incurabili. I cambiamenti, prodotti nel sistema dalle malattie acute, sono frequentemente utili; quelli che sopravvengono in seguito e per l'effetto delle malattie croniche, sono quasi tutt'ora svantaggiosi.

Egli intanto è vero, che se le febbri vive continue, ed anche talune febbri di accessi, che non devono essere distinte sotto questo rapporto, sovente disciolgono varie malattie croniche anteriori; talvolta ancora pel loro carattere ostinato, pernicioso, o pel vizio dei mezzi impiegati nella loro cura, esse cominciano la catena di diverse altre malattie croniche susseguenti, di cui si possono a giusto titolo riguardare come le cause dirette. E' anche costante, che in taluni casi una malattia cronica la più caratterizzata ne fa scomparire un'altra che lo era meno, o che apparteneva a generi differenti. Allora quella che è sopravvenuta l'ultima, può guarirsi senza che la prima ricomparisca; in guisa che essa deve essere considerata, a suo riguardo, come esecutrice delle funzioni di *crisi*; ma son questi dei dettagliamenti particolari di teoria, sui quali ci è assolutamente inutile di fermarci.

Del rimanente, qualunque cosa ne sia della causa e della natura dei cambiamanti introdotti nel sistema dalle differenti malattie, l'osservazione c'insegna che essi possono essere portati fino al punto d'imprimere nuove abitudini agli organi, e di sviluppare nuovi temperamenti.

L'introduzione di nuove abitudini per mezzo delle malattie è più o meno facile secondo la natura dei cambiamenti, che essa esige: le disposizioni del sistema nervoso, e lo stato degli organi non si altera colla medesima prontezza in tutt'i sensi, o non ritiene le impronte accidentali col medesimo grado di forza e di fissità; e le modificazioni diverse che i temperamenti possono subire per questa causa, si offrono più o meno frequentemente all'osservazione. In tal guisa le malattie producono quasi sempre, e lasciano sovente dietro di esse una predominanza notevole del sistema sensitivo sulle forze motrici: è al contrario assai raro che il loro effetto sia di deprimere la sensibilità dell'organo nervoso, e di elevare la potenza degli organi musco-

lari al di sopra del rapporto ordinario. Il temperamento indicato sotto il nome di *sanguigno*, si ravvicina assai frequentemente al *melancolico*. Il *melancolico* non si ravvicina giammai o quasi giammai ad esso. Il bilioso ritorna con pena, o anche si ricusa interamente a ritornare verso il sanguigno non discende al flemmatico se non per mezzo di una degradazione assoluta di tutta la costituzione: passa più facilmente al *melancolico*, col ritenere tuttavia varii tratti del carattere primitivo. Finalmente il *flemmatico* acquista sovente un aumento di *sensibilità*, che gli fa imitare talune delle abitudini del *melancolico*; e quando esso prova un aumento simultaneo e proporzionale delle forze muscolari, può imitare il sanguigno: ma esso differisce tutt'ora molto dall'uno e dall'altro; e giammai presenta il menomo tratto del bilioso (106).

Ordinariamente le malattie affrettano o preparano lo sviluppo della sensibilità: il morale de' fanciulli malati è generalmente precoce. Quantunque talvolta quest'effetto possa risultare dalle impressioni estranee allo stato accidentale degli organi, egli è certo che in generale l'indebolimento o il disordine de' movimenti vitali, col moltiplicare o diversificare le impressioni ricevute, comunica al sistema nervoso un'aumento di azione; ed anche in taluni casi alterazioni dirette, prodotte dallo stato morbifico, aumentano immediatamente le forze o l'attività degli organi del pensiero. Le affezioni dello stomaco e dei visceri, gl'incordamenti dei visceri ippocondriaci, le malattie degli organi della generazione, aumentano quasi sempre la mobilità del sistema, e rendono le sue estremità sensienti più suscettibili di tutte le impressioni. Quando il corso cronico delle malattie delle stesse affezioni permette, che questo stato divenga una vera abitudine, esso si perpetua ordinariamente anche dopo che le sue cause istesse sono interamente scomparse. Talune affezioni melancoliche o vaporose sviluppano in un tratto straordinarie facoltà intellettuali; esse fanno schiudere sentimenti ignorati fin' allora dall'individuo; e quantunque i loro effetti s'indeboliscano comunemente dopo la cessazione finale degli accessi, comunemente ancora, l'organo cerebrale conserva tracce durevoli di questo movimento singolare che può soltanto essere impresso a tutte le sue funzioni da grandi disordini fisici. Le febbri acute hanno fatto scomparire talvolta le cause d'indebilità, che duravano fin dalla nascita; e che si erano fos-

nate nella prima età; è di un idiota talvolta esse ne han fatto un uomo di spirito, ed anche un uomo distinto. Si sa che la rachitide affretta ordinariamente lo sviluppo morale dei fanciulli. Ma i suoi effetti non si limitano dentro la prima epoca della vita; essi si estendono a tutta la sua durata: e gli osservatori i più superficiali non ignorano, che le persone nelle quali essa ha lasciato impronte visibili, sono in generale rimarchevoli per la finezza e vivacità del loro spirito. Or queste diverse malattie non possono produrre simili risultati senza accrescere la attività del sistema nervoso, senza estendere o rendere più viva la facoltà di sentire.

Tal'è l'influenza la più ordinaria delle malattie. Intanto, tutte non aumentano del pari la sensibilità: talune al contrario la debilitano e la deprimono. La maggior parte delle affezioni del sistema assorbente e dell'organo cellulare, ed anche una classe intera di quelle dei nervi e del cervello, colpiscono immediatamente, o mediatamente di stupore le facoltà sensienti, senza abbassare al medesimo grado le forze muscolari e motrici. Dippiù esistono altre il di cui effetto diretto è di aumentare queste ultime forze al di là di qualunque proporzione. Le malattie epilettiche, per esempio, offrono quasi sempre i movimenti convulsivi i più potenti, congiunti all'ebetazione profonda del sistema sensitivo. In seguito di queste febbri acute, che fanno le funzioni di crisi, a riguardo di altre malattie anteriori, i rapporti scambievoli di potenza e di azione tra i due sistemi sensiente e motore, cadono immediatamente in favore dell'ultimo: e quantunque la sensibilità non diminuisca allora fino al punto di distruggere l'equilibrio, gli organi muscolari acquistano tuttora l'esercizio ed il sentimento di un più grande vigore.

Ma malgrado questi fatti costantissimi, e molti altri analoghi da quali potrebbero ancora essere confermati, è infinitamente raro, che i cambiamenti cagionati dalle malattie nelle abitudini degli organi, sviluppino il temperamento particolare che caratterizza la predominanza del sistema motore sul sistema sensiente.

Talune affezioni del petto, accompagnate da febbre lenta, introducono molto sovente nell'economia animale una parte delle abitudini proprie al temperamento *sanguigno*; e nei casi, in verità poco comuni, in cui la marcia funesta di queste azioni può essere arrestata, le disposizioni organiche,

sviluppate dalla loro influenza, persistono ancora, e possono divenire uno stato fisso e permanente. Altre febbri lente, congiunte alla debolezza generale degli organi, e spogliate di qualunque resistenza spasmodica, menano con esse quasi la medesima serie d'impressioni, che sono egualmente suscettibili di prendere un certo carattere di fissazione. S'incontrano ancora nella pratica talune affezioni del sistema cerebrale e nervoso, delle quali è proprio il rendere tutte le impressioni felici e ridenti, e di attaccare un sentimento d'agio e di ben-essere alle differenti funzioni.

Secondo il grado della loro violenza, secondo lo stato nel quale esse incontrano il sistema, le malattie producono effetti diversissimi. In tal modo ingorgamenti ippocondriaci, quando si formano in un temperamento *sanguigno*, lo fanno passare al *bilioso* se essi sono leggeri, al *melancolico* se essi sono pronunziati fortissimamente. Quando essi sopravvengono in un temperamento *bilioso*, lo fanno passare talvolta al *melancolico dolce*, talvolta al *maniaco sfrenato*. In tal modo talvolta le febbri intermittenti risolvono questi medesimi ingorgamenti, e ciascun accesso tende direttamente allo scopo; altre volte al contrario sono esse che li producono: questi si aggravano a misura che gli eccessi si moltiplicano; e le nuove incomodità che essi trascinano al loro seguito, non possono essere utilmente combattute, se non in quanto che si congiungono ai loro rimedi propri quelli che tagliano la catena dei movimenti febbrili. Or in queste diverse circostanze, le malattie non lasciano le medesime impronte nelle abitudini del temperamento. Quindi si vedono ancora le irritazioni straordinarie degli organi della generazione far nascere alternativamente, secondo lo stato anteriore del sistema ed il loro proprio grado d'intensità, le disposizioni del *sanguigno*, quelle del *bilioso*, e quelle del *melancolico*. Queste irritazioni possono ancora essere portate al punto di cambiare l'ordine di tutt'i movimenti, e di alterare la natura ed il carattere delle impressioni. Intanto esistono talune malattie che producono effetti costanti sulla disposizione degli organi. L'ingorgamento della vena-porta, per esempio, trascina costantemente dietro di se le abitudini melancoliche ed i disordini nervosi che queste abitudini determinano da canto loro. Noi abbiamo veduto che le affezioni croniche dello stomaco, e dei visceri aumentano la sensibilità nel medesimo rapporto che esse indeboliscono le potenze del movimento. Lo stesso

è di quelle del diaframma che l'accompagnano quasi sempre il loro effetto immediato è di far predominare le forze sensienti sulle forze motrici: siccome dal canto loro tutte le cause capaci di rispingere la sensibilità verso il centro nervoso, accrescono con ciò solo ed in proporzioni quasi indefinite, le forze muscolari, nel mentre che esse sembrano interrompere le comunicazioni dell'organo cerebrale col mondo esteriore, e sospendere in un certo modo le sensazioni.

In generale, per influire sul temperamento, una malattia deve poter contribuire a produrre le disposizioni costanti degli organi, essa deve anche farne parte. Per alterarla, bisogna che essa cancelli le loro abitudini; e che le rimpiazzì per mezzo di abitudini nuove. Finalmente per rendere il cambiamento durevole, bisogna che essa abbia ridotto all'inazione le cause determinanti dello stato anteriore, o almeno che essa imprima, a quelle dello stato attuale, un grado considerevole di potenza e di fissazione.

§. III. Il regime, che comprende tutte le abitudini della vita considerate nel loro insieme, dipendono sotto molti rapporti dal clima; vale a dire da tutte le circostanze fisiche proprie a ciascuna località: ma esso può esserne indipendente per molti altri riguardi; ed è per questo che cercandosi di determinare l'influenza dell'uno e dell'altro sulle operazioni dell'intelligenza e della volontà, noi abbiamo trattato primieramente del regime, e poscia del clima. In parlando della loro influenza sul *temperamento*, non stimo affatto, che noi dovevamo seguire il medesimo ordine: siccome ciò che ci resta a dire relativamente al clima si riduce a talune osservazioni generali, da esso noi andiamo a continuare quest' esame.

I due estremi di caldo e di freddo producano due stati del sistema animale interamente opposti. Nei paesi freddissimi, le forze muscolari sono attive e potenti, le forze sensitive intorpidite e deboli. Ecco ciò che attestano le relazioni di tutt'i viaggiatori, e specialmente quelle di Gmelin, di Pallas, di Linneo, di Dixon, di Mears, di Vangouvers, &c. Nei paesi caldissimi, al contrario, le forze muscolari, sono deboli e languenti, nel mentre che la sensibilità è sviluppatissima, estesissima, vivissima. Ecco ciò che certificano ancora i medici i più celebri che hanno esercitato la loro arte in questi ultimi paesi, come Kempfer, Bonsio, Russel, Poissonnier, Bajon, Hillary, Chalmers e vari altri;

In tal guisa il temperamento caratterizzato da impressioni oscure poco numerose, e dall'aumento di potenza e di azione negli organi del movimento, appartengono alle regioni boreali: quello che caratterizza, al contrario, il gran numero, la varietà, la vivacità delle impressioni, e la debolezza, l'inerzia, o almeno la mancanza di tenuta e di persistenza delle forze muscolari, appartiene alla regione dell'equatore e dei tropici. Aggiungiamo solamente per completare l'ultima parte dell'osservazione, che membra vigorose possono svilupparsi sotto di un cielo bruciante, ma che il sistema vi contrae tutt'ora abitudini convulsive, e che queste abitudini hanno esse stesse per cagione diretta gli errori continui di un'eccessiva sensibilità.

Un passaggio importante d'Ippocrate, relativo agli abitanti del Fasi, e citato in una precedente Memoria, ci ha fatto di già conoscere il genere di clima capace di produrre il temperamento chiamato *flemmatico*: esso è un suolo umido e paludoso, un'aria densa e caricata di vapori; acque stagnanti saturate dell'infusione de' vegetabili schiusi nel loro seno: in una parola, tutte le circostanze locali proprie a debilitare il sistema, ed a rallentare i movimenti vitali compongono questo clima.

A questo soggetto non posso passar sotto silenzio, che taluni uomini di un grande merito, e di cui l'autorità deve per tutt'i riguardi essere imponente per me, credono dovere attribuire questo temperamento ad altre cause o caratterizzarlo per mezzo di altre circostanze organiche. Secondo questi fisiologi, la sua formazione dipenderebbe dalla mancanza di equilibrio tra i differenti generi di vasi: essa consisterebbe nella predominanza abituale del sistema assorbente. Quest'opinione poteva essere facilmente ricondotta alla mia maniera generale di considerare i temperamenti, e converrò che essa mi si è offerta in sulle prime sotto questo punto di veduta, e come probabile. Ma, dopo d'averla esaminata più attentamente, confesso col medesimo candore, che non mi è possibile di adottarla. In fatti 1. gli uomini del temperamento detto *flemmatico*, sono precisamente quelli presso i quali gli assorbimenti interni si fanno con maggiore lentezza, e più incompletamente; 2. le malattie che si ravvicinano a questo temperamento, richiedono, non la loro guarigione, che le forze assorbenti siano eccitate, che esse divengano più potenti e più attive; 3. per ottenere quest'effetto, non si mettono in uso mezzi fortificanti

esclusivamente il sistema linfatico, senz'agire sulle altre parti viventi: i soli che siano veramente efficaci, aumentano egualmente il tuono di tutti gli organi, e stimolano nel medesimo tempo tutt'i movimenti; 4. l'assorbimento che si fa per mezzo delle estremità esterne dei vasi, si comporta assolutamente nella medesima maniera di quelli che si operano nell'interno. Una persona piazzata nel bagno, assorbesse una quantità tanto minore di acqua, in quanto il suo temperamento è più vicino al *flemmatico*, tanto più considerevole in quanto ne è più lontano (107). Niente non può far pensare che le cose accadono diversamente a riguardo dell'aria atmosferica, di cui si sa che i nostri corpi aspirano più o meno di umidità. Osserviamo solamente, che quanto più gl'individui sono deboli (ed i flemmatici lo sono tutti, almeno relativamente), più ancora la traspirazione insensibile è presso di essi facilmente ripereossa, circostanza, di cui bisogna tenere diligentemente conto, se non si vuol cadere in varii errori in valutando la quantità reale di assorbimento.

Esiste intanto un fatto che sembra favorevole all'opinione di cui parlo, e che potrebbe averne somministrata la prima indicazione. In taluni casi d'idropisia, l'accumulazione delle acque aumenta giornalmente molto al di là del volume della bevanda e del peso totale degli alimenti. Non si può dubitare che questo soprappiù di fluido straniero non provenga dall'umidità dell'aria, attratta con maggiore rapidità dai pori assorbenti. Le osservazioni hanno provato in questo caso, che più l'aria diviene umida, più ancora queste quantità di acque assorbite divengono considerevoli: e secondo il racconto di varii medici degnissimi di fede, essa è stata talvolta sì grande, che eglino hanno temuti di essere tacciati d'impostura, con raccontar ciocchè avevano sotto i loro occhi. Ma supponiamo tutti questi racconti perfettamente esatti (ed in quanto a me non ne contrasto la verità), l'aumento delle azioni dei vasi assorbenti cutanei non proverà quello della loro forza reale: può essere di questi vasi, nel caso supposto, come degl'intestini in varii casi di diarree, ove l'azione precipitosa e tumultuosa di questi ultimi organi, è l'effetto del loro snervamento diretto. In oltre le sole funzioni degli assorbenti esterni sembrano unicamente godere di un maggior grado di attività; nel mentre che tutti gli altri sono, al contrario, immersi nel più profondo languore.

La dolcezza del clima, la serenità del cielo, la leggerezza delle acque, la costanza nella temperatura, e nella purità dell'atmosfera, sviluppano la sensibilità dell'estremità nervosa, e producono la facilità dei movimenti. A queste circostanze fisiche riunite appartengono dunque particolarmente le abitudini degli organi, indicate sotto il nome di *temperamento sanguigno*. Un calore vivo, cambiamenti bruschi nello stato dell'aria, una grande diversità nel carattere degli oggetti circostanti, contribuiscono potentemente a produrre il temperamento chiamato *bilioso*. Il *melancolico* sembra proprio ai paesi caldi, ma ove le alternative di temperatura sono abituali, di cui l'aria è caricata di esalazioni, e le acque dure e crude, vale a dire saturate di sale poco solubile, o di principii terrosi. Una temperatura dolce e congiunta a tutte le altre circostanze felici, ma agitata da variazioni frequenti, somministra i primi tratti del *sanguigno bilioso*: e per poco che il regime, le fatiche e le diverse cause morali, favoriscano allora la sua formazione, questo temperamento diviene ben tosto comune a tutto il paese. Le qualità che esso produce e suppone, sembrano essere le più favorevoli alla felicità particolare ed a' progressi dello stato sociale; tanto a cagione del giusto grado di attività che dell'agilità di spirito, e della dolcezza delle maniere che lo caratterizzano. In generale questo temperamento predomina in Francia. Se volessimo entrare in taluni dettagli, facilmente si vedrebbe, che esso ha costantemente influito sulle nostre abitudini nazionali, da che le fatiche della civilizzazione hanno fissato definitivamente il nostro clima. Il *bilioso melancolico* è al contrario il più infelice, ed il più funesto di tutti. Esso è quello che sembra proprio alle nazioni fanatiche vendicative, e sanguinarie. Esso è che determina i tenebrosi sdegni dei Tiberii, e dei Silla; i furori ippocriti dei Domenici, dei Luigi XI., dei Robespierri; le atrocità capricciose degli Errichi VIII.; le vendette riflettute e perseveranti dei Filippo II; esso congiunge l'audacia e la violenza alla profondità dell'ambizione e dei risentimenti; ed il negro terrore, che lo spinge da delitto in delitto, si accresce ancora con i suoi propri risultati.

Ripeto qui relativamente al primo, ciò che ho detto di sopra delle malattie. Il clima non cambia, non altera, e non modifica neppure il temperamento, se non quando agisce con bastante forza, e durante un tempo bastantemente lungo, per cancellare almeno in parte, le abitudini que-

riori dell'organo. Intanto questi due generi di cause differiscono essenzialmente. La malattia è in generale in uno stato passeggero; ed altre impressioni fanno ben tosto scomparire quelle che li sono particolari. Il clima presenta al contrario caratteri fissi; i suoi effetti sono persistenti: voglio dire che basta restare in un paese per vivere continuamente circondato da medesime circostanze locali, per provare l'azione dei medesimi oggetti, in una parola per ricevere costantemente le medesime impressioni.

§. IV. La potenza del clima sembra molto più estesa, se si osserva che quella del regime ne dipende per vari riguardi. In fatti il clima determina la natura degli alimenti, e delle bevande; modifica l'aria, che si respira; impone il più grande numero delle abitudini della vita; invita più particolarmente a talune fatiche. L'azione dunque del regime non può essere separata che per astrazione, da quella del clima: queste due cause agiscono ordinariamente di concerto; ed i cambiamenti i più profondi, ed i più durevoli, che l'economia animale sia suscettibile di provare, loro sono quasi sempre dovuti in comune.

In tal guisa l'effetto degli alimenti e delle bevande sulle abitudini organiche, sembra non poter essere completo, se non quando è fortificato da quello del clima. Noi abbiamo intanto osservato in un'altra Memoria, che le abitudini, nei paesi vicinissimi, e di cui varie circostanze fisiche si rassomigliano di molto, offrono le più forti differenze di temperamento e di costituzione: e noi abbiamo riconosciuto che acque buone o cattive, alimenti fini o grassolani, e l'uso o la privazione del vino possono allora esserne riguardati come la causa principale. I turchi abitano il medesimo paese che gli antichi greci; nulla ostante si può forse osservare il minimo tratto di rassomiglianza tra quei corpi grossolani, quei temperamenti immobili, e le costituzioni che ci hanno dipinto Ippocrate e gli altri medici suoi compatriotti? e le razze de' Greci moderni, quantunque mischiate da per tutte con quelle dei loro stupidi oppressori, non ne differiscono esse ancora essenzialmente per tutt' i riguardi? le impronte durevoli che lascia nel sistema l'azione ripetuta dell'oppio e degli altri narcotici, sembra soprattutto stabilire notevoli differenze tra i popoli che li impiegano giornalmente, e quelli che li riserbano per la cura delle malattie, o che non li conoscono affatto.

Si può ammettere in generale, che l'uso del vino con-

giunto ad alimenti nel medesimo tempo nutrienti e leggeri, tendono a far predominare le forze muscolari; che le bevande stimolanti, come il caffè, combinate coll'uso degli aromi, fanno al contrario predominare le forze sensitive; che l'abuso delle spezierie e dei liquori forti spinge il temperamento verso il *bilioso*; che la produzione del melanconico è potentemente favorita dall'impiego giornaliero di alimento di difficile digestione, e di acque crude e dure, particolarmente quando queste cause agiscono di concerto con altre capaci di eccitare viziosamente la sensibilità; che finalmente l'abitudine dei narcotici indebolisce direttamente il sistema nervoso, e che essa degrada il sistema muscolare, quantunque un effetto di queste sostanze sia di aumentare momentaneamente se non l'energia radicale, almeno la potenza di azione di quest'ultimo.

L'eccesso o la mancanza di sonno può anche cambiare molto col tempo, lo stato generale e particolare dell'organo. Questa circostanza è soprattutto capace d'introdurre rapporti interamente nuovi tra le differenti facoltà e su differenti funzioni.

Ma le fatiche abituali esercitano sul temperamento un'influenza molto più rimarchevole. Per convincersi che ciò non saprebbe essere altrimenti, basta considerare, che secondo la loro differente natura, le fatiche possono talvolta servire di mezzi di guarigione per malattie anteriori, e talvolta produrre, come artificialmente, malattie nuove; che esse determinano quasi tutte le abitudini accidentali della vita; e che lo stato morale e lo stato fisico loro sono egualmente subordinati sotto un gran numero di rapporti.

Noi sappiamo, per esempio, che le fatiche le quali si eseguono per mezzo di grandi movimenti, e che domandano grandi forze muscolari, coltivano queste medesime forze, le sviluppano, e le accrescono; nel mentre che al contrario esse deprimono la sensibilità del sistema nervoso. Noi sappiamo ancora che le fatiche sedentee che non esigono che poco di movimento, e nessuno sforzo fisico, snervano il sistema muscolare; e per poco che esse esercitano il morale, queste fatiche danno all'intero organo cerebrale e sensitivo un aumento rimarchevole di finezza e di attività. I falegnami, i facchini, gli operai di porti, in una parola tutti gli uomini di penose fatiche sono meno sensibili e più vigorosi: i calzolari, i sartori, i risamatori, es.

sono più deboli, e più suscettibili di tutte le impressioni.

Quando le fatiche ed i violenti esercizi sono accompagnati da circostanze capaci di eccitare vivamente le passioni dell'animo, essi imprimono più o meno al temperamento, le abitudini del *bilioso*. Ecco perchè queste medesime abitudini sembrano familiari a tutti gli uomini di guerra, ed agli ardenti cacciatori, particolarmente a quelli di questi ultimi, che vanno ad attaccare le bestie feroci nel seno dei boschi e nel fondo dei deserti. Quando le fatiche sedentanee sono di natura ad esercitare di molto l'organo morale, e che la loro continuità produce, come accade comunemente allora, l'ingorgamento dei visceri ippocondriaci, e di tutto il sistema della vena-porta, si vedono in seguito, svilupparsi in poco tempo, non solamente le affezioni nervose e le bizzarrie d'immaginazioni proprie ai temperamenti *melancolici*, ma ancora tutti gli altri disordini di funzioni, per mezzo dei quali esso è patologicamente caratterizzato. E' questa un'osservazione, che disgraziatamente troppo sovente si ha occasione di fare negli artisti, nelle genti di lettere. Credo inutile di entrare qui nel dettaglio delle malattie, che le differenti fatiche possono far nascere: esse sono variatissime e numerosissime; ed i loro effetti sul sistema sono più o meno fissi come più o meno importanti. Trascorreremo egualmente sopra di quelle di cui talune fatiche particolari possono produrre o favorire la guarigione. Esistono poche malattie croniche per le quali l'esercizio del corpo non sia direttamente utile: varii tra esse non domandano neppure altra cura. Basta indicare queste due cause di alterazione nel temperamento.

Ma se il temperamento può essere veramente cambiato, cioè quando tutte le cause riunite agiscono di concerto: sarebbe ancora assai difficile di citare esempi ben costanti di un cambiamento completo nelle disposizioni del sistema; quando l'impronta originale è ferma e profonda, e di raro che essa si cancelli. Le circostanze accidentali della vita vi mischiano, in verità, altre impronte superficiali; esse la modificano, esse danno nuova direzione alle abitudini organiche: ma ordinariamente a questo si limita il loro effetto. Queste modificazioni nello stato della simpatia, queste direzioni nuove di abitudini costituiscono ciò che si può chiamare i temperamenti acquistati; giammai, o quasi giammai, l'osservazione positiva e la realtà delle cose offrono niente di più.

Gli effetti morali dei temperamenti acquistati sono più variati forse e meno estesi che quelli dei temperamenti originali: ma ciò che noi potremmo stabilire in generale su questo punto, rientrerebbe quasi tutt'ora in considerazioni esposte altrove assai dettagliatamente (Memoria 6, 7, 8, 9); o ciò che noi potremmo aggiungere ancora, ci forzerebbe di delineare quadri di malattie, ed entrare in spiegazioni medicali troppo circostanziate le une e le altre, che sarebbero assolutamente estranee allo scopo ed al piano di quest'opera.

ANNOTAZIONI.

(1) In qualsivisia ipotesi d'un movimento impresso a masse di materia, ben si comprende doversi stabilire un ordine e rapporti regolari tra queste masse ed anche tra le loro particelle integranti le più delicate; ordine e rapporti che la natura del movimento determina e rende necessario. Ma si comprende ancora, che questa specie d'armonia devesi gradatamente perfezionare, per la sola persistenza del movimento di cui essa è l'opera; poichè in ciascun ritorno periodico delle medesime circostanze, gli effetti che loro sono propri, non possono mancare di divenire, se m'è permesso di parlar così, più corretti, e ciascuna porzione di materia ravvicinarsi, sempre più, allo stato preciso al quale la natura del movimento tende a menarlo.

(2) Allora per l'ordinario la voce è falsa pel canto, quantunque giusta per la pronunziazione parlata, di cui intanto le inflessioni e gli accenti richiedono un genere particolare di giustezza, difficile a ben afferrarsi.

(3) In queste differenti circostanze, i migliori musici possono cantar falso. Si è veduto accadere l'inverso in altri casi; vale a dire che si sono vedute delle persone le quali, cantando abitualmente falso nello stato di sanità, cantavano accidentalmente giusto in taluni accessi di febbre, o in taluni deliri estatici.

(4) Nelle febbri intermittenti maligne non si osserva quest'andamento regolare degli accessi: la natura è oppressa dalla malattia; la reazione è impotente. Consultate su di queste febbri l'eccellente Trattato d'Alibert, giovine medico, al quale si devono di già molti interessanti lavori.

(5) Lo stesso ha provato che in questo stato il cerchio degl'interessi e delle idee si restringe estremamente: le facoltà intellettuali e morali si riducono quasi unicamente all'istinto animale.

(6) Quantunque l'inclinazione all'imitazione abbia verisimilmente qualche influenza in questi fenomeni, essa non basterebbe sola per determinarlo. Inoltre essa stessa è il prodotto di talune disposizioni fisiche, al quale lo stato di malattia può fare subire profonde modificazioni, in guisa che in differenti casi, quest'inclinazione o l'attitudine all'imitazione, aumenta, diminuisce, o si altera considerevolmente. E' questo ciò che i medici delle grandi città, possono giornalmente osservare.

(7) Erodotico aveva voluto applicarlo alla cura delle malattie acute. Ippocrate fece vedere che l'esercizio vi era tuttora nocivo, e che anche in talune malattie croniche, sovente può fare molto di male, quando non è il più dolce, o saviissimamente proporzionato.

(8) Il mercurio può discendere assai in basso, quantunque sia buon tempo, e l'elasticità dell'aria non sembri diminuita; ma questo caso è rarissimo. Non l'ho osservato se non durante i grandi calori e durante i freddi vivissimi.

(9) Sembra che qualunque cambiamento chimico nello stato dei corpi ne esige o ne produce un altro analogo nella di loro temperatura. Quasi sempre la tendenza alle combinazioni nuove, o l'atto medesimo di queste combinazioni s'annunziano mercè un'aumento di calore. Quest'aumento è sensibile nella fermentazione, nella putrefazione, nella miscela di acidi minerali con differenti fluidi, ec. La produzione dell'acqua, e lo ristabilimento dell'equilibrio del fluido elettrico, non sembrano poter avere luogo senza qualche grado di calore, ec.

(10) E' tanto vero che quest'apparizione precoce della pubertà dipende dal calore, che nei paesi freddi, quando le giovanette si mantengono vicino alle stufe, l'eruzione dei mestruai è tanto prematuro che sulle spiagge del Gange. Ma allora stesso, varii effetti analoghi non possono aver luogo, a ragione dell'assenza di diverse cause che agiscono concorrentemente nei paesi caldi. Inoltre l'applicazione stessa fugitiva del freddo, dà tuttora, col ripetersi, maggiore consistenza e tuono a tutti gli organi muscolari. Or

è impossibile nei paesi in cui l'inverno è rigoroso, d'isolarsi interamente alla sua influenza.

(11) L'intero calore del corpo non si forma tutto nel polmone; ma l'azione di questo viscere ne sviluppa una porzione considerevole. Del resto, non è qui il luogo di ricercare quali sono le altre circostanze, di cui il concorso influisce sulla produzione d'un fenomeno tanto importante nell'economia animale. Rinvio ancora alla fisiologia dell'illustre professore Dumas, il quale in età tanto giovanile ha di già preso un posto sì distinto nel mondo dotto.

(12) Non bisogna considerare la circolazione degli umori come esclusivamente dipendente dalla forza centrale del cuore e dei grossi tronchi arteriosi che gli danno la prima impulsione: le potenze che la conservano sono spesso nell'intero sistema delle arterie e degli altri vasi; esse agiscono simultaneamente sopra tutt'i punti delle loro pareti. Quindi la gangrena che la soffoca, non agisce soltanto come un ostacolo puramente meccanico; e non è soltanto in virtù della legge dell'equilibrio, che gli umori sono allora rispinti verso i visceri interni, soprattutto verso quelli di cui i vasi sono i più deboli: queste leggi vi concorrono senza dubbio; ma quest'effetto risulta principalmente dall'azione aumentata dei vasi restati liberi, e che conservano tutta la di loro energia vitale; azione che si accresce tanto più, che gli organi a quali essi appartengono, eseguono funzioni più importanti, e che una certa debolezza relativa di struttura rende la loro mobilità più grande.

(13) Lavori o esercizi di corpo continui bastano il più sovente per impedire che la riflessione non nasca ed anche per cancellarne le abitudini di già prese. La riflessione si produce per mezzo d'un'azione placida e continua del cervello. Perchè quest'azione sia completa, bisogna che quella degli altri organi, particolarmente degli organi muscolari, non operi una diversione di forze troppo grande o troppo durevole; bisogna ancora che sensazioni esteriori variate non rechino incessantemente una folla di quadri nuovi e fugitivi nel seno dell'organo del pensiero.

(14) Vedi i viaggi di Meares, di Dixon, di Vancouver, ec.

(15) Di là nasce che gli abitanti di Madrid danno al vento del nord il nome di un male corrosivo, *las Bubas del ayre*.

(16) In Egitto, essi impediscono la putrefazione dei corpi e dei camelli, e li riducono in mummie. Essi incomodano molto gli uomini, per mezzo della grande quantità di sabbia fina che il loro soffio potente dibbatte nell'aria, e che penetra fino negli appartamenti meglio serrati. Questa sabbia sembra influire sulla produzione delle oftalmie, che là sono tanto comuni, come ben si sa ora; ma non ne è quasi la sola causa, non ne è neppure la principale; poichè si sa egualmente, che questa malattia dipende soprattutto, come lo aveva osservato nel suo tempo Prospero Alpino, dall'alternative di un'aria secca e bruciante durante il giorno, umida e fredda durante la notte. (*Vedete soprattutto l'esatto ed il più filosofico viaggio di Volney.*)

(17) Non parlo neppure qui di quei venti pestiferi, che soffiano su i lidi del Golfo persico, dai 15 di giugno fino ai 15. di agosto, e che impazzano quasi subitaneamente i viaggiatori involuppati nei loro turbini, col lasciare i cadaveri in uno stato di gangrena secca generale. (*Vedete Chardin, viaggio in Persia.*)

(18) E' per questa proprietà che esso sembra aver prodotto effetti felici in talune consunzioni pulmonari. Coll'ammettere le osservazioni attestate da taluni autori, come vere, si può credere che la consunzione si trovasse allora particolarmente mantenuta dall'eccessiva irritabilità dell'organo, e questa eccessiva irritabilità da una quantità di ossigene relativamente troppo considerevole nell'aria comune. Del rimanente, il risultato di tutte queste esperienze hanno bisogno di essere confermate da osservatori meno prevenuti. Abbiamo luogo di credere, che quelle del dottore Burdin daranno molta luce su questa materia, ed in generale sull'impiego di differenti gas come medicamenti.

(19) Forse ancora come lo pensava Spallanzani, le acque contribuiscono anche esse alla sua decomposizione.

(20) Le esalazioni sulfuree producono effetti differentissimi, secondo il grado di combustione, che il solfo ha subito; vale a dire, secondo la quantità di ossigene di cui si è impadronito; ma non è qui il luogo di entrare in questi dettagli, interessantissimi per altro per l'igiene e soprattutto per la medicina pratica.

(21) Le persone al fatto dell'interno dei conventi, soprattutto degli ordini i più severi, sanno che la guerra vi regnava continuamente tra i particolari, e che i supe-

riori erano sovente minacciati di ferro e di avvelenamento.

(22) Nelle consuetudini di uno dei generali Certosini, chiamato Guignes si trova all' articolo del salasso, o *della minuzione*: *Minuimur in anno quinquies*. Senza di ciò, quest' infelici cadevano in violenti deliri: o il convento era in preda ai scandali, ed anche ai furori che scoppiano nei bagni e nelle prigioni. Questo Guignes governò dal 1109 fino al 1136. Vedi *gli annali dell' ordine della Certosa*, di Masson, il quale dice che nel suo tempo, vale a dire nel decimosettimo secolo, i salassi de' monaci erano fatti con maggiore riserva.

(23) So e non voglio tacere, che nell' origine taluni ordini religiosi hanno reso dei servigi all' agricoltura; che altri ne hanno reso più costantemente ancora alle lettere. A talune epoche infelici, i filosofi non avevano quasi altro asilo contro la tirannia se non i chiostri: ovunque altrove era impossibile di pensare e di vivere in pace. Aggiungerò ancora che esistono diversi generi di fatiche per le quali talune associazioni di uomini, sottoposti volontariamente a talune regole, ad un sistema generale di vita, potrebbero essere di una grande utilità. Ma le istituzioni monastiche non ne sono state meno grandi flagelli. Sarebbe a desiderarsi che la loro storia fosse scritta imparzialmente da ingegni filosofici, che gli avessero ben osservati nel loro regime interno: questi ci insegnerebbero forse, se è possibile anche oggi giorno, di prendere ad prestito da esse talune vedute per la ereazione di istituzioni nuove, appropriate allo stato dei lumi, ed in qual modo bisognerebbe condurci in ciò.

(24) Bisogna intanto osservare che l' oppio, quando si impiega a dosi deboli, conserva in qualunque tempo un' azione stimolante pura. Ho conosciuto un vecchio che se ne serviva per prevenire gli assopimenti letargici, a quali esso era inclinato. Ne ho fatto uso con successo anche io, per ottenere il medesimo intento, presso di un' altro vecchio, che la ripercussione subitanea della traspirazione avea fatto cadere in uno stato di coma. Ma io credei in quest' ultimo caso dover associare dei cordiali all' oppio.

(25) La quantità proporzionale dell' ossigeno che entra nella combinazione dell' acqua, è quasi di 85. parti sopra 15. d' idrogeno; vale a dire quasi di 8/7. Ma in talune circostanze, l' acqua come l' aria può discioglier una quan-

tà addizionale dell' uno o dell' altro de' suoi principj costituenti. Una maggiore quantità di ossigeno rende, in generale, l' acqua pesante e difficile a digerirsi.

(26) I rilasciamenti in rendendo maggiore libertà alle funzioni, possono produrre effetto perfettamente simile a quello de' tonici; ma si vede bastantemente che essi non agiscono allora in tal guisa, se non in una maniera indiretta.

(27) La tensione delle parti solide aumenta sovente la sensibilità; ma qui trovandosi congiunta al torpore del sistema nervoso, essa produce un effetto molto contrario. In oltre quando la tensione passa taluni limiti, essa oblitera tutto, ed impedisce il ginoco della vita.

(28) Quasi tutt' i grandi scelerati sono uomini di una struttura organica vigorosa, rimarchevoli per la fermezza e tenacità delle loro fibre muscolari. Quasi tutti s' induriscono ancora tanto nel fisico che nel morale, per mezzo dell' abuso de' spiriti ardenti, e de' stimolanti aspri di qualunque specie.

(29) Il Piemontese Botal, medico di Errico III, aveva di già dato molta voga al salasso, lungo tempo prima che la dottrina della circolazione fosse ammessa nelle scuole; ma nessun si pose a versare flutti di sangue, in una maniera veramente sistematica, se non quando si rapportarono quasi tutte le malattie al suo spessimento ed all' ostruzione dei vasi.

(30) Questo favore non fu di puro entusiasmo, ma vi entrò molto calcolo. Gli Olandesi, per le loro relazioni col Giappone, potevano fare allora il commercio esclusivo del tè. Quindi i Stati ricompensarono liberamente Bontekoe della sua disertazione.

(31) Ciò che chiamasi *grascio fuso* negli animali.

(32) In generale l' esercizio dà un' aumento di attività al cervello, come Plinio l' aveva osservato su di se stesso: *Mirum est ut animus agitatione motuque excitetur*. Montagne aveva fatto la medesima osservazione su di se stesso. Ma ordinariamente il movimento e le impressioni variate che ne risultano, fan passare rapidamente lo spirito da un' idea all' altra, e gl' impediscono di meditarne alcune profondamente.

(33) Il sentimento penoso della debolezza può ancora produrre la disposizione allo sdegno ed all' impazienza; ma le abitudini inquiete, dipendenti da questo sentimento, non hanno rapporto alcuno colle abitudini violente, che fa na-

scere la coscienza e l'esercizio abituale d' una grande forza.

(34) Lo stato di malattia col ripiegare l'individuo su di se stesso, lo rende sovente egoista e personale.

(35) Ho conosciuto talune persone che divenivano eccellenti nello stato di malattie, e che non lo erano affatto in quello di sanità. Plinio il giovine dice: *Optimos nos esse dum infirmi sumus*. L'assioma è troppo generale: ma sovente esso è di una grande verità. Questa lettera, che Plinio indirizza a Massimo merita di essere interamente letta.

(36) Ripetiamolo, questo bilanciamento deve essere relativo alla forza primitiva e proporzionale degli organi, ed alle abitudini dell'individuo.

(37) Quelle, per esempio, de' muscoli flessori delle gambe, e delle braccia. Richerant il primo ne ha dato ragione.

(38) Adamo Smith osserva che un operario agricoltore ha più d'idee, che un artigiano di città, poichè quegli ha l'abitudine di considerare una più grande varietà di oggetti. (Lib. I, cap. 10, p. 2, al seguito del pezzo sull'insegnamento). Per la medesima ragione, la grande divisione della fatica, sì favorevole al perfezionamento delle arti, restringe sempre più l'intelligenza degli operarii.

(39) Sono lontano dal negare le eccezioni particolari che si possono opporre a questa regola; ma la regola non è molto costante: essa è anche riconosciuta per tale presso tutt' i popoli civilizzati.

(40) I popoli cacciatori divengono facilmente Antropofagi. Taluni viaggiatori pretendono che esistono pochi selvaggi di America che non abbiano sovente mangiata carne umana. Del rimanente il saggio di questa specie di alimento sembra snaturare tutte le inclinazioni primitive. L' Antropofago ispira, nei paesi poco fertili in preda, un terrore generale. Si vede nel viaggio di Hearne, che gli abitanti delle coste della baja d' Hudson, ed in generale tutti quelli della parte polare dell' America, non si fidano dell' uomo che ha gustato una sola volta carne umana, come di una bestia feroce. Basta che un selvaggio abbia la reputazione d' essere stato spinto a questa estremità fatale, egli diviene ben tosto l' oggetto di una specie di inseguimento generale, e non può mancare di perire miserabilmente.

(41) Fo ancora qui totalmente astrazione dal gusto vivo che queste fatiche ispirano per le bevande fermentate, e per i spiriti più ardenti, di cui essi trasformano subito l' uso in bisogni i più imperiosi.

(42) Giorgio Zimmermann, in trattando degli effetti della solitudine, ha benissimo determinato i suoi vantaggi, ed i suoi inconvenienti. Egli ha fatto vedere che secondo le circostanze, essa poteva sviluppare talenti e virtù sublimi; o produrre una follia, talvolta stupida, talvolta furiosa; o nutrire sentimenti atroci, e distruttori: in una parola, creare grandi uomini o scelerati, e versare sulle piaghe dell'infelice il balsamo consolatore della melancolia, o dare i cuori appassionati in preda a tutt' i tormenti dell' inferno.

(43) Se non mi son servito della traduzione del cittadino Corè, è questo perchè io avea scritto questa Memoria prima che essa comparve. Nessuno del rimanente rende maggiore giustizia più di me alle fatiche di questo celebre letterato, di cui onoro la persona per quanto ammiro la sagacità della sua critica, e la sua vasta erudizione.

(44) E' questo veramente il punto il più delicato ed il più decisivo della questione.

(45) Giorgio le Roi, nelle sue lettere sugli animali, osserva che quantunque il cane non arresti naturalmente, gli eccellenti cani di presa fanno de' figli che sovente arrestano, senza di essere stati precedentemente ammaestrati, la prima volta che li si mostri la preda.

(46) Vedete l'eccellente scritto di Huzard sulle razze, e quelli di Daubenton, di Gilbert, di Tessier, ecc. sulla educazione delle bestie a lana.

(47) Citerò qui il fatto attestato da varii viaggiatori riguardante quelle famiglie portoghese stabilite nelle isole del Capoverde dalla fine del quindicesimo secolo tutto al più; le quali in questo spazio di tempo, che noi dobbiamo riguardare come cortissimo, sono divenute quasi veramente simili ai negri indigeni del paese, ed a quelli del continente vicino. Questo fatto sembra somministrare una prova diretta contro la teoria della diversità delle spezie.

(48) L'esercizio del cavallo, quando è continuo e violento dispone alle varici; saggiona talvolta degli aneurismi: ma questo doppio effetto dipende da altre cause che da quelle che menziona Ippocrate.

(49) Questo temperamento è ancora caratterizzato dalla predominanza del sistema sanguigno di cui il volume del petto, congiunto alla produzione di una più grande quantità di un calore animale, favoriscono molto lo sviluppo.

(50) Come lo abbiamo di già osservato più volte.

Tomo II.

(51) Forse bisognerebbe mettere in prima linea i risultati de' progressi dell'agricoltura e dell'idrografia, applicati alla direzione dei fiumi, ed alla costruzione de' canali.

(52) Ippocrate col paragonare le diverse disposizioni nelle quali può essere situata una città, trova che ne devono risultare differenze notevoli nelle disposizioni fisiche, e morali de' suoi abitanti, quantunque la latitudine e la natura del suolo fosse per altro simile. « Se, dice egli, questa città è garantita da' venti del nord, dalle alture, è battuta al contrario dai venti caldi che soffiano tra l'occidente ed oriente, queste alture, che essa ha dietro di sé, e che la coprono, le versano acque abbondanti quasi sempre impregnate di sali. Queste acque sono necessariamente fredde d'inverno, calde di està: d'onde sieguono inconvenienti che non provano le città più propriamente situate a riguardo dei venti e del sole. Ma quest'inconvenienti saranno più gravi ancora per quelle che bevono acque di paludi o di laghi, che il sole, nè i venti possono correggere. Dopo aver fatta una lunga denominazione delle malattie che si sviluppano nelle circostanze, e notate le modificazioni che il carattere e la marcia delle stagioni possono far loro subire, Ippocrate aggiunge: » queste malattie devono essere riguardate come dipendenti dal suolo. Se sopravviene qualche epidemia, esse avranno bastante influenza su di esse, onde comunicarle il loro carattere. Ma le cose accadono diversamente nelle città situate all'esposizione contraria, vale a dire in quelle che sono rivolte al nord, e battute dai venti ghiacciati, soprattutto da quelli che soffiano tra il levante ed il ponente di està. Questi venti acuti e secchi sono i soli che vi si facciano sentire. Quelli che sono più caldi e più umidi, come l'austro vi sono interamente sconosciuti. (Quindi secondo Ippocrate ecco ciò che di là risulta). Le acque di cui si fa uso in queste città, sono fredde e dure, e sovente dolciastre. Gli uomini sono secchi e robusti; essi hanno il basso ventre ristretto, indocile: presso di essi, la bile domina sulla pituita; essi hanno la testa sana e forte. Qui l'autore entra ancora nel dettaglio delle malattie che loro sono familiari, e che tutte si trovano perfettamente analoghe al loro temperamento, il quale dal canto suo è conforme al clima. Egli parla in seguito di una città rivolta all'oriente. Il suo soggiorno, dice egli, è più sano di quelle città rivolte verso il nord, o verso mezzogiorno. Infatti

« il freddo ed il caldo vi sono temperati. Le acque che
 « sono battute dai primi raggi del sole, sono limpide,
 « piacevoli all'odorato, molli, e beneficanti: poichè l'azione
 « di quest'astro, soprattutto all'ora del suo nascimento,
 « le depura, e le corregge; e l'aria sulla quale la luce
 « del mattino agisce con forza maggiore, vi si trova in
 « un certo modo, penetrata da principii vivificanti, che
 « essa versa in abbondanza nell'atmosfera. Gli abitanti di
 « una città situata in questa esposizione, sono in generale
 « più vivi, e più allegri; hanno una tinta più colorata,
 « più animata: tutto, finanche il suono della loro voce si
 « risente dell'influenza che esercita su di essi un locale
 « favorevole: sensibili e pronti, sono suscettibili di senti-
 « menti appassionati: ma un istinto felice li dirige e ri-
 « conduce al sangue freddo della saviezza. Queste alterna-
 « tive, o questo passaggio continuo e rapido da uno stato
 « tutto differente, ma egualmente naturale, rende in essi
 « tutte le funzioni della vita più complete e più perfette.
 « Non dubito che la loro superiorità sulla maggior parte
 « degli altri uomini, non sia dovuta in gran parte a ciò
 « che in un terreno sì ben situato, tutte le produzioni sono
 « nutritive, o più saporose; che esse vi contraggono, mer-
 « ce la coltura, qualità sconosciute in qualunque altro luogo.
 « Siccome nella città di cui parlo, il freddo ed il caldo si
 « bilanciano e si temperano scambievolmente, quindi nel suo
 « seno nascono poche malattie, e quantunque il loro carattere
 « si avvicina a quello delle malattie che si osservano nelle
 « città esposte ai venti caldi, esse sono in generale assai
 « dolci, ma presentano tal volta sintomi funesti e maligni.
 « Finalmente passando all'ultimo delle principali esposi-
 « zioni che egli ha voluto descrivere, Ippocrate stabilisce che
 « una città rivolta all'ovest, e che i venti d'oriente non sa-
 « prebbero dominare, ma che trovasi aperta da tutte le parti
 « ai venti caldi, e che può nel medesimo tempo esser sfiorata
 « di fianco dai venti freddi del nord, è in una situazione la
 « più malsana, e la più sfavorevole per tutt' i riguardi. In
 « seguito egli ne dà le ragioni: 1. Le acque non vi pos-
 « sono essere buone e limpide; la loro trasparenza, e le
 « loro altre qualità primiere essendo alterate dalla nebbia
 « del mattino, che regna in tutt' i giorni, si dissipano con
 « pena e non permettono al sole di mostrarsi se non quando
 « esso è sull'orizzonte; 2. i calori vi divengono insopportabi-
 « li in està, per la lunga presenza del sole di cui l'azione,
 « continuando dal mattino fino alla sera, non lascia in un

certo modo alcuna presa alla freschezza delle notti; 3. i venti d'ovest hanno tutt'ora una tendenza marcata a prendere il carattere di quelli di autunno; e nella esposizione data, tutt'i cambiamenti che può subire la temperatura dell'aria, dal grado del mattino fino a quello della sera, si fanno sentire alternativamente, e si rimpiazzano bruscamente. Si vede qual'importanza Ippocrate attaccava non solamente al clima preso nel suo insieme, ma a ciascuna delle circostanze che egli ne riguarda come le parte costitutive. Ho voluto citare qui questi passi anche per la ragione che le osservazioni che essi racchiudono, versano, per la maggior parte, sopra digradazioni fine e delicato. Si vedrebbe ancora meglio con quale scrupolo egli esamina tutte le circostanze, se noi lo seguissimo nel dettaglio degli effetti che egli attribuisce alle differenti acque; ma queste vedute, su questo punto, quantunque curiose e piccanti, non somministrano se non pochi veri lumi, per l'esame del fondo della questione. Pruove troppo minute, di cui l'applicazione può sembrare fondata sopra osservazioni troppo sottili, non devono essere appropriate a sostenere un'opinione sufficientemente stabilita altrove.

(53) Intanto non è dimostrato che nell'ultimo periodo, la tisi tubercolosa non si possa comunicare per mezzo di un vero contagio. Molte osservazioni mi fanno finalmente inclinar al sentimento opposto.

(54) O muriato soprossigenato di mercurio.

(55) Russel, medico della compagnia Inglese, afferma, in una buona istoria che gli ha dette dei serpenti del Bengala, che i naturali del paese impiegano con successo contro la morsicatura delle spezie le più pericolose, l'arsenico combinato coll'oppio e con diversi aromi stimolanti.

(56) Sotto questa denominazione generica, bisogna comprendere con tutte le sostanze, che possono servire alla nutrizione dell'uomo, l'aria sempre indispensabile al sostegno della vita, e l'acqua senza della quale nessun paese può conservare i suoi abitanti.

(57) Secondo la testimonianza di Lechevalier, da che l'uso del vino diviene più comune in Turchia, la consumazione dell'oppio diminuisce giornalmente.

(58) Quest'emigrazione incominciò nel tempo dell'invasione dell'Italia fatto da Attila.

(59) Le relazioni degl'ultimi ci fanno conoscere che le leggi stesse, vale a dire gli ordini del governo, sono soggetti, nell'esecuzione ad essere interpretati in varie maniere

dai differenti mandarini, e ciò accade, quasi sempre senza la minima intenzione di costoro di snaturare l'ordine o di violare la legge.

(60) Un amico illuminato mi fa osservare che l'effetto del clima, non è lo stesso pel ricco e pel povero: niente è più vero di ciò. Il clima, agisce ancora inegualissimamente sulle differenti classi di artigiani, e di operai. La sua influenza è anche più o meno potente, secondo i diversi gradi dello stato sociale. Su di un soggetto tanto fecondo, è impossibile di dir tutto. Vi ritornerò in altr' opera il di cui soggetto sarà il *perfezionamento dell'uomo fisico*; e tratterò queste quistioni più in dettaglio, ciò che non ho potuto fare sulla Memoria sul regime o in questa.

(61) Argomento della Memoria undecima.

(62) Ripetiamolo, la causa generale delle proprietà della materia, in virtù delle quali talune circostanze date determinano sempre talune combinazioni, non ne resterebbe meno sconosciuta: ma rischiare le circostanze dei fenomeni, e quasi sempre ciò che noi chiamiamo spiegarlo.

(63) Per esempio, le anguille dell'aceto, i vermi che rodono i cartoni e le ligature dei libri ec. ec.; tutte spezie che si formano esclusivamente in materie prodotte esse stesse dalla sola combinazione delle arti.

(64) Credo dover osservare, che le materie vegetabili non sembrano produrre immediatamente se non animalucci sproveduto di nervi, e che nelle sostanze animali si vedono formare corpi viventi, dotati di un apparecchio di organi particolari, ove le fine ricerche della moderna notomia hanno riconosciuto un vero sistema nervoso e cerebrale.

(65) Vedete la nuova divisione, e la nuova nomenclatura de' mari, del mio confratello M. Fleurieu, uno de' più abili geografi, e navigatori dell'Europa.

(66) M. Fray, Commissario di guerra di Limoges, si è compiaciuto di comunicarmi una serie di osservazioni, e di esperienze curiose sulle produzioni microscopiche. Sembra risaltarne 1., che tutte le materie vegetali, ed animali, anche quelle che prendono la loro epoca dalla più grande antichità, come le mummie ed i legni ricavati da antiche costruzioni, si risolvono, dentro l'acqua distillata, in globetti dotati d'un movimento continuo; che questi globetti non sono animali (come l'ha creduto Muller, che ha dato loro il nome di monadi), poichè M. Fray li ha veduti riunirsi in numero più o meno considerevole per formare animali più distinti; 2. che le materie vegetali ed

animali, tuffate nell'acqua distillata, o in un'aria formata da tutti i pezzi, e sottratte all'influenza dell'aria atmosferica, producono costantemente different' insetti, di cui si è supposto fin ora, che i germi sono depositati su queste materie da insetti della medesima specie, o che essi vi sono apportati dalle oscillazioni continue dell'atmosfera, nella quale s'immagina che per ragione della loro grande tenuità, essi possono ondeggiare facilmente; 3. che l'acqua distillata la più pura (e che si è presa finanche la precauzione di fare bullire al più grande fuoco durante varie ore prima di riporla nella caldaja distillatoria), può, colla sola addizione di differenti gas, come l'ossigeno, l'azoto, il carbonio, e per concorso della luce, e del calore, produrre materie minerali, vegetazioni, ed animali visibili all'occhio nudo.

Le osservazioni, e l'esperienze dalle quali sono tratti questi preziosi risultati, hanno senza dubbio alcuno bisogno di essere rivedute con cura, e ripetute in cento modi differenti: ma l'autore ha posto tanta perseveranza e zelo a seguirle, ed egli le racconta con una ingenuità sì persuasiva, che non mi ho potuto negare al piacere di annunciare un travaglio che sembra darci sì belle esperienze. Del rimanente M. Fray, si propone di prendere l'istituto nazionale per arbitro e per giudice, tra lui e le persone, che potrebbero contrastare la verità delle sue osservazioni; e ben tosto, qualunque siasi il giudizio definitivo che questo stimabile osservatore provoca con un'intera confidenza, non vi resterà più dubbio sopra questo importante oggetto.

(67) Tutt' i fenomeni dell'universo sono stati, sono e saranno sempre la conseguenza delle proprietà della materia, o delle leggi che regolano tutti gli esseri: per mezzo di queste proprietà, e per mezzo di queste leggi la causa primiera si manifesta a noi, per cui Vauhelmont le chiama, nel suo stile poetico, *l'ordine di Dio*.

(68) Noi abbiamo più volte inteso raccontare da Franklin, che egli aveva osservato, nelle foreste dell'America settentrionale, una specie di uccelli i quali, del pari che il Camichi, o le pavoncelle armate, portano due tubercoli cornuti alla coda delle ali. Questi due tubercoli divengono, dice egli, alla morte dell'uccello i germi di due tronchi vegetali, i quali crescono sulle prime coll'attrarre i succhi del suo cadavere, e che si attaccano in seguito alla terra, per vivervi alla maniera delle piante, e degli altri. Varii dotti naturalisti, e tra tutti gli altri il mio illu-

stre collega Lacepede, al quale ho parlato di questo fatto, lo ignorano assolutamente. Quindi malgrado la veracità di Fraucklin, non cito questo fatto se non con molta riserba, e non ne tiro conseguenza alcuna.

(69) M. Humbold ha riconosciuto per mezzo d'esperienze che sembravano concludenti che quest'ultima circostanza influiva efficacemente sulla vegetazione.

(70) Essi supportano più vivacemente ancora il calore, che il freddo.

(71) Dopo d'aver letto quest'articolo, un'amico versatissimo nelle materie filosofiche mi ha detto. — Voi stabilite dunque, che può esistervi *sensibilità senza sensazione*, vale a dire senza *impressioni percepite*? — Sì, senza dubbio: è questo anche un punto fondamentale nella storia della sensibilità fisica. — Ma ciò che voi credete poter chiamare in questo caso *sensibilità* non è esso forse ciò che i fisiologi indicano sotto il nome d'*irritabilità*? — Nò; ed ecco la differenza. L'*irritabilità* è la facoltà di contrazione, che sembra inerente alla fibra muscolare, e che il muscolo conserva anche dopo la morte, o dopo che esso è stato separato dai centri nervosi di reazione. La fibra eccitata da diversi stimolanti, s'increspa, e si allunga alternativamente, ed ecco tutto. Ma nei movimenti organici coordinati; là vi è più di ciò; tutto il mondo ne conviene. Or oltre quelli di questi movimenti che sono determinati da impressioni percepite, esistono molti che sono determinati da impressioni, di cui l'individuo non ne ha meno la coscienza, e che il più sovente s'involano essi stessi alla sua osservazione: ed intanto, come i primi, essi cessano colla vita, essi cessano quando l'organo non ha più comunicazione coi centri sensibili; essi cessano, in una parola, colla sensibilità: essi sono sospesi, rinascono con essa. La sensibilità è dunque la condizione fondamentale senza della quale le impressioni da cui essi dipendono, non producono alcun effetto, senza la quale ancora esse non hanno esistenza, poichè esse non ci sono conosciute se non per mezzo di quelli. Quindi, come noi non chiamiamo *sensazioni* se non l'*impressione percepita*, esiste veramente *sensibilità senza sensazione*. Questa medesima questione deve riprodursi ancora qui appresso.

(72) Parola consecrata dalla scuola di Mompellier.

(73) Così quella che mette in giuoco gli organi della generazione.

(74) Quest'effetto non può aver luogo per mezzo di

un vero succhiamento, che suppone la pressione dell'aria esteriore sul fluido ispirato, o sul serbatoio che la contiene, ed il vuoto operato in quello che deve riceverla, restando sempre la medesima l'estensione delle sue pareti. Ma la comunicazione tra la cavità dell'ammios, e lo stomaco è bastantemente libera, onde le acque dell'uno penetrino nell'altro per mezzo del canale dell'esofago. Per questo non vi bisogna sforzo alcuno distinto dalla parte del feto: basta che la bocca si apra, e che lo stomaco allarghi accidentalmente la sua cavità.

(75) Si è veduto anche fuori de' vasi viventi, il sangue contrarsi e dilatarsi, mercè movimenti alternativi. Ciò sono forse i materiali diretti delle fibre muscolari che fluttuando nel suo seno gli comunicano questa proprietà? o non entra essa forse per qualche cosa nella pulsazione delle arterie? *Vedi* gli elementi di fisiologia, di Dumas.

(76) *V.* queste memorie nella collezione dell'istituto, seconda classe; vedete ancora i suoi elementi di ideologia.

(77) Si vedrà più in basso perchè egli lo chiamo *istinto primitivo*. In fatti all'epoche posteriori della vita si vedono schiudere nuove inclinazioni che devono essere interamente rapportate all'istinto.

(78) Quantunque io abbia qualche inclinazione a credere che le cose accadono così, non oso pronunziare definitivamente su di questa importante definizione: il mio collega, il senatore Tracy è di un'opinione contraria; e la sua autorità è del più gran peso ai miei occhi.

(79) Non bisogna credere che queste combinazioni abbiano luogo se non nella formazione dell'animale, o nei primi tempi della vita: sen possono formare giornalmente delle nuove, sino alla morte definitiva.

(80) Credo inutile di aggiungere, che le impressioni ricevute per mezzo dei sensi, si conformano esse stesse alle abitudini istintive anteriori, e che esse sono ancora modificate dalle impressioni interne attuali.

(81) Noi vedremo qui appresso, che gli appetiti e le ripugnanze dipendono dal medesimo genere di cause: in tal guisa è che nei fluidi elettrico e magnetico che manifestano alterazioni e ripulsioni, questo doppio fenomeno è sottoposto o si rapporta alle medesime cause.

(82) M. Draparnaud, professore di gramatica generale alla scuola centrale di Montpellier, naturalista e filosofo, è egualmente commentevole per questi due titoli.

(83) Si sa che Cruickshank e dopo di lui Fontana, hanno veduto i nervi rigenerarsi.

(84) Vedete differenti viaggi in Africa, in particolare quelli di Levaillant, di Sparmann, di Paterson ec.

(85) V. Collinz, sullo stabilimento di Botani-Bay (appendice).

(86) I Froseni che popolano le isole dei grandi laghi dell'America settentrionale, vi vivono per bande, e placidissimamente, a causa della grande abbondanza di pesce che somministra loro una sussistenza ampia e facile.

(87) Varii individui delle spezie le più intelligenti, come il gatto, e delle più tenere nelle loro maternità, come il pollo, distruggono talvolta e divorano i loro figli. Non bisogna confondere questo sviamento dell'istinto, colla cieca ghiottoneria delle spezie stupide, per esempio, del porco, nel quale si può sovente osservare il medesimo fatto.

(88) Nelle razze o negl'individui deboli, quest'odore è meno marcato; esso lo è più fortemente nelle spezie le più animalizzate, nei corpi i più vigorosi.

(89) *Methodus medendi*, lib. 3, c. 12.

(90) San Bernardo predicava in latino la crociata ai paesani Alemanni; e ben si sa da quale furore queste buone genti erano agitate a questi sermoni, di cui esse non intendevano neppure una sola parola.

(91) Come ciò osservasi nelle violenti affezioni spasmodiche della matrice e delle ovaie.

(92) Ne ho parlato nella prima Memoria: la sua importanza non era sfuggita a Cullen.

(93) Per esempio, la sezione delle arterie temporali, di cui si sono più volte osservati gli effetti salutari.

(94) Questo genere di follia, osservato primieramente dall'ingegnoso e rispettabile Pussin, sorvegliante dei pazzi di Bicetre, è stato considerato sotto nuovi punti di veduta, e descritto per la prima volta da Pinel.

(95) E' verisimile che queste cause dipendono esse stesse da leggi generali della natura: è possibile che la periodicità pei movimenti dell'economia animale debba essere unicamente rapportata a quella dei movimenti del nostro sistema planetario, sopra tutto dell'astro che ci dispensa i giorni e gli anni, e misura in tal guisa i tempi per intervalli eguali.

(96) Le cause eccitanti non sono più sparse in sì grande quantità nelle membra; e quantunque allora il cervello non

agisca tanto, almeno per varii riguardi, quanto durante la veglia, queste cause sono effettivamente concentrate nel suo seno. La ragione che fa, che la loro presenza, dopo di avere stimolato il cervello in un certo senso, termina coll'intorpidirlo in tutti gli altri, dipende da leggi fisiologiche che non è qui il luogo di rischiarare: ma il fatto è costante. (*Nota della prima edizione.*) Talune persone sembrano aver malamente compreso il senso di questo tratto: non ho detto che esista più di azione nel cervello durante il sonno, che durante la veglia; ma che il sonno non è una funzione puramente passiva; che talune cause di eccitamento si concentrano per produrlo nel seno del cervello; e che è di quest'organo come di qualunque altro destinato ad eseguire diverse funzioni: esso si riposa della veglia per mezzo del sonno, e del sonno per mezzo della veglia; ma queste non è giammai in questo stato inerte, immaginato da uomini, che portano, nello studio della vita, le idee di un meccanismo grossolano. (Anno 13.)

(97) Van-Swieten, nei suoi commentari sull'epilessia, cita un esempio più imponente ancora, quello di una giovanetta catalettica, la quale immersa nel più profondo sonno, parlava e camminava con molta vivacità.

(98) Gal. *de motu musculorum*, Lib. II, c. IV.

(99) Varie osservazioni non mi lasciano dubbio alcuno sulla realtà di questo fatto.

(100) Condillac m'ha detto, che lavorando al suo corso di studio, era sovente obbligato d'abbandonare, per dormire, un lavoro di già tutto preparato, ma incompleto, e che nel risvegliarsi egli lo trovava, più di una volta, terminato nella sua testa.

(101) Opere filosofiche miscellanee.

(102) Vi è sempre un giudizio, sia attuale, sia di abitudine, anche nelle volontà affettive riprovate dalla ragione. Se non si è perduto di veduta ciò che noi abbiamo di già detto sulla formazione delle determinazioni primiere, e sull'istinto, ciò non può offrire alcuna difficoltà.

(103) Tutte queste asserzioni non sono rigorosamente vere, che per gli animali i più perfetti: ancora varie ragioni portano esse a credere che in quelli tutte le parti sono sensibili, quantunque a differenti gradi. Ma la loro sensibilità si mantiene, si rinnova, si aumenta direttamente per mezzo delle loro comunicazioni col sistema nervoso: essa si estingue interamente, o diviene non percepibile da un individuo, al momento istesso che i nervi di queste parti

sono separate dal troneo comune.

(104) Nel più gran numero delle operazioni del centro cerebrale, organo del pensiero e della volontà, le impressioni, ed i giudizi anteriori entrano in qualità di elementi nei giudizi attuali e nelle determinazioni; essi rappresentano allora un posto perfettamente analogo a quello delle impressioni presenti; e, come esse, quelli determinano, o contribuiscono a determinare le reazioni del centro cerebrale.

(105) Quest'esperienza è stata fatta da Bellini, e citata da Boerhaave, quantunque essa disordini molto le teorie di quest'ultimo.

(106) Mi servo qui delle parole ricevute, senz'allontanarmi della classificazione che essi suppongono. Il lettore può vedere nella Memoria 6., quali sensi precisi io attacco a queste parole, e quale classificazione ammetto per i temperamenti.

(107) Se volessi stabilire una teoria e leggi generali a questo riguardo, non sarei lontano dal pensare, che i soggetti nei quali il sistema assorbente, e linfatico predomina veramente, sono i vaporosi ed i melancolici. Li ho veduti costantemente assorbire una quantità la più considerevole dell'acqua dei loro bagni: è presso di essi che l'assorbimento delle bevande abbondanti si fa più rapidamente, e colla minore fatica per gli organi della digestione; mi sembra ancora che i loro corpi attraggono, con un'attività la più grande, l'umidità dell'aria; e forse alla medesima causa bisogna attribuire quell'abbondanza straordinaria di saliva o di orina acquosa, che essi rendono incessantemente. Vedo al contrario, tutti i riassorbimenti farsi lentamente, penosamente, e di una maniera incompleta, presso gl'individui pituitosi, o flemmatici; un'aria umida li snerva; essi attraggono pochissima acqua dei loro bagni; le bevande abbondanti defatigano loro lo stomaco e gl'intestini; sovente esse passano in loro interamente in diarree acquose.

PROTESTA DEL TRADUTTORE. L'opera di Cabanis per i grandi sviluppiamenti che dà della filosofia fisiologica merita di esser letta specialmente dagli uomini di medicina. Cabanis non tratta delle cause prime; ma talune sue vedute sembrano alquanto strane. Quindi il Traduttore darà un'Appendice Dilucidativo, onde rischiarare alcuni luoghi, ciò che dimostra che egli stesso è talvolta di sentimenti contrari all'autore.

La Tavola delle materie seguirà dietro l'Appendice del Traduttore.

TAVOLA

DELLE MEMORIE CONTENUTE IN QUEST'OPERA.

TOMO I.

Nota dell'Autore.	pag. 4
Vita di Cabanis.	5
Prefazione.	15
Estratto ragionato per servire di Tavola Analitica dell'Opera.	27
I. Memoria. Considerazioni generali sullo studio dell'uomo e sopra i rapporti della sua organizzazione fisica colle sue facoltà intellettuali e morali.	69
II. Memoria. Storia fisiologica delle sensazioni.	105
III. Memoria. Continuazione della storia fisiologica delle sensazioni.	140
IV. Memoria. Dell'influenza delle età su le idee, e delle affezioni morali.	173
V. Memoria. Dell'influenza dei sessi sul carattere delle idee e delle affezioni morali.	208
VI. Memoria. Dell'influenza dei temperamenti sulla formazione delle idee e delle affezioni morali.	248
Annotazioni.	286

TOMO II.

VII. Memoria. Influenza delle malattie sulla formazione delle idee e delle affezioni morali.	5
VIII. Memoria. Dell'influenza del regime sulle disposizioni e le abitudini morali.	40
IX. Memoria. Dell'influenza dei climi sulle abitudini morali.	109
X. Memoria. Considerazioni riguardanti la vita animale, le primiere determinazioni della sensibilità, l'istinto, la simpatia, il sonno ed il delirio.	162
XI. Memoria. Dell'influenza del morale sul fisico.	250
XII. Memoria. Dei temperamenti acquistati.	268

FINE DELL'OPERA.